

備查文號：

普通班：115年07月17日北市教中字第1153081227號函備查

學術資優班：115年02月06日北市教特字第1153039262號函備查

科學班：113年12月6日北市教中字第1133116235號函備查

## 高級中等學校課程計畫

市立北一女中

學校代碼：353303

普通型課程計畫書

本校113年11月19日113學年度第3次課程發展委員會會議通過

(114學年度入學學生適用)

中華民國115年07月22日

學校基本資料表

|           |        |          |    |                  |
|-----------|--------|----------|----|------------------|
| 學校校名      | 市立北一女中 |          |    |                  |
| 普通型       | 普通班    |          |    |                  |
| 技術型       | 專業群科   |          |    |                  |
|           | 建教合作班  |          |    |                  |
|           | 重點產業專班 | 產學攜手合作專班 |    |                  |
|           |        | 產學訓專班    |    |                  |
|           |        | 就業導向課程專班 |    |                  |
|           |        | 雙軌訓練旗艦計畫 |    |                  |
|           |        | 其他       |    |                  |
| 綜合型       |        |          |    |                  |
| 單科型       |        |          |    |                  |
| 進修部       |        |          |    |                  |
| 實用技能學程    |        |          |    |                  |
| 特殊教育及特殊類型 | 1. 科學班 |          |    |                  |
| 實驗班       |        |          |    |                  |
| 聯絡人       | 處室     | 教務處      | 電話 | (02)23820484#310 |
|           | 職稱     | 教學組      |    |                  |

備註：不適用型別(普通型、技術型…)可整列刪除。

## 壹、依據

一、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、教育部修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。

三、教育部修正發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

※學術資優班：本校113年9月23日113學年度第1次特推會會議通過

※學術資優班：本校113年10月25日113學年度第1次課程發展委員會會議通過

## 貳、學校現況

### 一、班級數、學生數一覽表

| 等級名稱 | 群別名稱 | 科系名稱  | 第一學年 |     | 第二學年 |     | 第三學年 |     | 小計  |      |
|------|------|-------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|
|      |      |       | 班級數  | 人數  | 班級數  | 人數  | 班級數  | 人數  | 班級數 | 人數   |
| 普通型  | 學術群  | 普通科   | 19   | 685 | 20   | 726 | 20   | 709 | 59  | 2120 |
|      |      | 數理資優班 | 2    | 58  | 2    | 60  | 2    | 59  | 6   | 177  |
|      |      | 科學班   | 1    | 30  | 1    | 29  | 1    | 30  | 3   | 89   |
| 合計   |      |       | 22   | 773 | 23   | 815 | 23   | 798 | 68  | 2386 |

### 二、核定科班一覽表

| 學校類型 | 群別  | 科班別 | 班級數 | 每班人數 |
|------|-----|-----|-----|------|
| 普通型  | 學術群 | 普通科 | 21  | 33   |
|      |     | 科學班 | 1   | 30   |
| 合計   |     |     | 22  | 723  |

### 三、體育班核定運動種類一覽表

## 參、學校願景與學生圖像

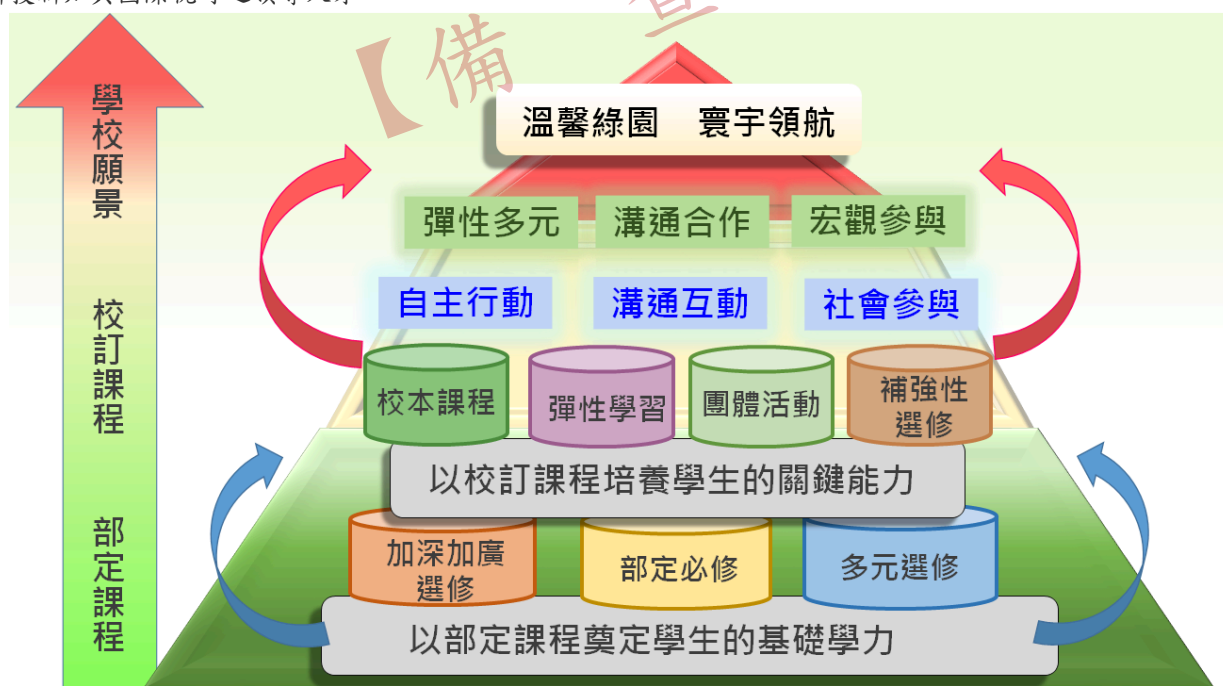
### 一、學校願景

※本校凝聚學校願景「溫馨綠園·寰宇領航」，整合新課綱的三面九項，建構本校的核心素養「彈性多元、溝通合作、宏觀參與」。將發展多年的特色課程分成11大類別，扣合本校核心素養與能力指標，為檢核課程的學習目標，參考美國大學校院協會（AACU）、康乃狄克州大學（CSCU）提出之核心能力尺規量表

（Rubrics），擬定六項學生能力指標「批判探究、創意思考、語文溝通、團隊合作、全球學習、美感賞析」的Rubrics。

※(一)溫馨綠園：透過對普通班及資優班精緻化、人性化、科技化的校園營造，成為行政團隊、課程發展、教師教學、學生學習的標竿學校。

※(二)寰宇領航：以全人發展、人文關懷、菁英育成、全球視野為目標，培育整體學生成為具有人文素養、科技新知與國際視野之領導人才。





# 壹、學校願景與學生圖像

## 一、學校願景：溫馨綠園·寰宇領航

本校凝聚「溫馨綠園·寰宇領航」之願景，整合新課綱的三面（自主行動、溝通互動、社會參與）九項，建構本校的核心素養——「彈性多元、溝通合作、宏觀參與」。

多元選修課程分成 11 大類別，除扣合本校核心素養與能力指標外，為檢核課程的學習目標，更參考了美國大學校院協會（AACU）、康乃狄克州大學（CSCU）提出之核心能力尺規量表（Rubrics），擬定本校的六項學生能力指標——「批判探究、創意思考、語文溝通、團隊合作、全球學習、美感賞析」。本校期許透過精緻化、人性化、科技化的校園營造，成為行政團隊、課程發展、教師教學、學生學習的標竿學校。

01 彈性多元

02 溝通合作

03 宏觀參與



## 二、學生圖像

本校百年校慶沿用至今的圖騰-鳳凰，其兩翼是本校願景，帶領學生走進溫馨綠園，而能領航寰宇。本校的三大核心素養分別為「彈性多元、溝通合作、宏觀參與」，乃是由個人拓及周遭群體，最後走向世界全球的歷程，此三大核心素養與課綱核心素養「自主行動、溝通互動、社會參與」彼此相應和，本校核心素養與六大能力指標涵蓋課綱三面九項的核心素養內涵，以相近背景色呈現各項指標與本校核心素養相扣合的連結關係，如本校「彈性多元」素養涵蓋創意思考與批判探究兩項核心能力指標，也扣合新課綱中「科技資訊與媒體素養、身心素質與自我精進、多元文化與國際理解、系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變」五項核心素養內涵，期許本校教師將核心素養及能力指標融入各項教學活動中，引領綠園學子培養「全球學習、美感賞析、語文溝通、團隊合作、創意思考、批判探究」的關鍵能力，更期盼學子們將其內化，最終成為一位終身的學習者。

對於普通班與資優班學生，除期許於綠園三年汲取上述關鍵能力外，更期待透過學校多元活動及人文素養的薰陶下，培養學生「取之於社會、用之於社會」的態度，未來能對社會投入關懷、貢獻所學、發揮影響力。

※彈性多元：批判探究、創意思考

※溝通合作：語文溝通、團隊合作

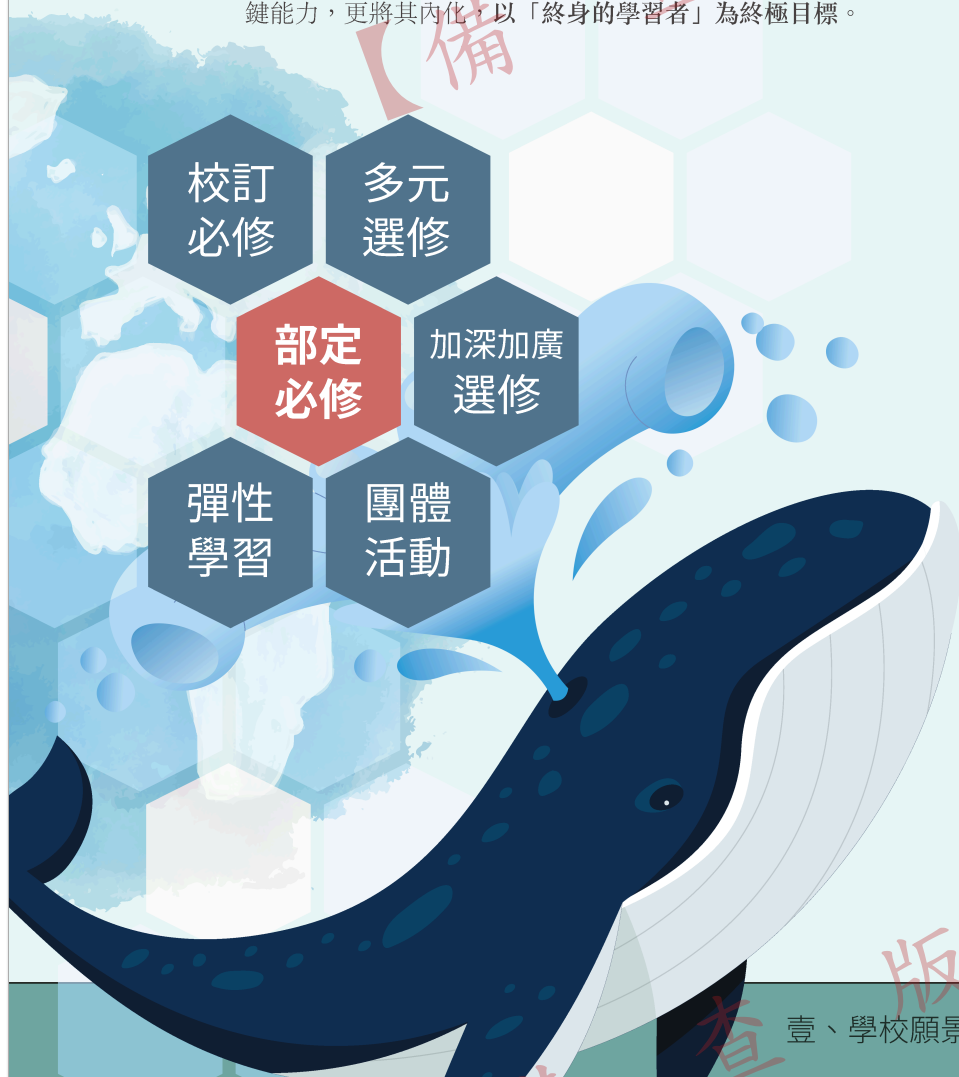
※宏觀參與：全球學習、美感賞析



## 二、學生圖像：彈性多元・溝通合作・宏觀參與

本校三大核心素養為「彈性多元、溝通合作、宏觀參與」，乃是由個人拓及周遭群體，最後走向世界全球的歷程，此三大核心素養與課綱核心素養「自主行動、溝通互動、社會參與」彼此相應和，以**全人發展、人文關懷、菁英育成、全球視野**為目標，培育學生成為具有人文素養、科技新知與國際視野之領導人才。

本校核心素養與六大能力指標涵蓋課綱三面九項的核心素養內涵，如本校「彈性多元」素養涵蓋創意思考與批判探究兩項核心能力指標，也扣合新課綱中「科技資訊與媒體素養、身心素質與自我精進、多元文化與國際理解、系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變」五項核心素養內涵，期許綠園學子具備「全球學習、美感賞析、語文溝通、團隊合作、創意思考、邏輯思辨」的關鍵能力，更將其內化，以「終身的學習者」為終極目標。



## 肆、課程發展組織要點

臺北市立第一女子高級中學課程發展委員會組織要點(107.01.19校務會議通過)

### 一、依據：

- (一) 教育部華總一義字第10500050791號令，民國102年7月10日公佈，民國105年6月1日修正之「高級中等教育法」第55條。
- (二) 教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
- (三) 教育部106年9月30日臺教授國部字第1060098374B號令：「核釋高級中等教育法第五十五條所定高級中等學校為維護學生權益所召開之會議，包括普通高級中學課程綱要總綱、職業學校群科課程綱要總綱、綜合高級中學課程綱要總綱及十二年國民基本教育課程綱要總綱規定之學校課程發展委員會，並自即日生效。」
- (四) 教育局106年9月26日北市教中字第10639530000號函、106年10月6日北市教中字第10640184300號函。

### 二、目的：

配合十二年國民基本教育推動及實施，依據教育發展趨勢、本校課程願景、學生學習需求等相關因素，規劃、執行及審議學校各項課程及計畫，以培養學生核心素養並增進學生學習成效。

### 三、職掌：

- (一) 規劃發展校本課程並審查本校各項課程計畫(含校訂必修、多元選修、加深加廣選修、補強性選修、特殊需求領域課程及彈性學習課程等)。
- (二) 審議學校課程總體計畫。
- (三) 審查全年級或全校且全學期使用之自編教材。
- (四) 規劃執行課程評鑑事宜。
- (五) 其他相關課程發展事宜。

### 四、組成：

- (一) 行政代表：校長、教務主任、學務主任、主任輔導教師、教學組組長、實驗研究組組長
- (二) 年級代表：各年級導師代表各1人
- (三) 學科代表：國文、英文、數學、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、生物、地球科學、體育、音樂、美術、家政、生活科技、全民國防教育、健康與護理、資訊科學概論、生涯輔導科、特殊需求領域代表各1人
- (四) 教師會代表：1人
- (五) 家長會代表：各年級家長代表各1人
- (六) 學生代表：3人
- (七) 專家學者代表：1人

五、本會委員任期為1學年，委員因故請假並檢附委託書可由同科教師代理出席。

六、本會由校長召集，但經委員二分之一(含)以上連署時，得召開臨時會議。開會時由校長擔任主席，校長因故無法主持時，由委員互推1人為主席。

七、開會時需有二分之一(含)以上之委員出席，方得開會。本會開會時得視實際需要，邀請學者專家或其他相關人員列席諮詢。

八、審議學校課程計畫應有三分之二委員出席，二分之一出席委員通過後，始得陳報主管教育機關。學校課程計畫應於該年度新生入學前半年完成備查與公告說明。

九、本要點經校務會議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

臺北市立第一女子高級中學特殊教育推行委員會組織章程(112.09修訂)

### 壹、依據：

- 一、臺北市政府教育局109.2.20臺北市政府(109)府法綜字第1093006217號令修正發布「臺北市高級中等以下學校特殊教育推行委員會設置辦法」
- 二、臺北市 112年9月1日北市教特字第1123078344號函示。

### 貳、目的：



- 一、協助校內特殊教育學生接受適合其身心發展之教育與輔導，以充分發揮潛能。
- 二、提供適性教育，使其充份發展身心潛能，促進其生活、學習、社會及職業等各方面的適應。
- 三、培養特殊教育學生健全之人格，以增進其社會服務能力。

#### 參、行政組織：

一、特殊教育推行委員會為任務編組，由校長擔任主任委員，各單位主管、普通班教師代表、特殊教育教師代表及特殊教育學生家長代表等共同成之，以推行特殊教育。

#### 二、組織與職掌（組織圖見附件一）：

- （一）校長兼主任委員：督導特殊教育各項工作計畫；行政決策與視導。
- （二）教務主任兼執行秘書：規劃與執行特殊教育各項工作計畫；建立學校特殊教育支援體系；召開相關教學研究會、個案研討會、家長座談會等。
- （三）輔導主任兼委員：參與特殊教育學生之個案研討會、家長座談會；提供諮詢；協助輔導特殊教育學生，並提供改進方法。
- （四）學務主任兼委員：協助辦理特殊教育宣導活動；協助特教學生出缺席管理及獎懲記錄；協助規劃特殊教育學生適應體育課程；協助特殊教育學生身心健康之諮詢與資訊。
- （五）主任教官兼委員：協助特殊教育學生參與軍訓課程調整或術科免修；協助特教教育學生請假與生活管理。
- （六）總務主任兼委員：規劃各項無障礙設施，以及後續之更新及維護；協助購置特教相關設備及財產之登記及報銷。
- （七）會計主任兼委員：協助特教各項經費支配與用途；確實執行特殊教育專款專用。
- （八）人事主任兼委員：提供特教教師進修資訊；協助辦理特教津貼及輔導教師費等事宜；鼓勵或表揚協助特教業務，表現優異之教師及行政人員。
- （九）圖書主任兼委員：提供特殊教育相關圖書與網路資訊；協助管理與督導維護本校無障礙環境專屬網站。
- （十）特教組長兼委員：協助特殊教育學生之鑑定、安置與輔導等事宜；處理校內各項與特殊教育有關之公文並配合各項計畫及承辦縣府交辦之特教相關之活動；提供教師及家長進修特殊教育相關知能研習及諮詢服務。
- （十一）資優班教師代表兼委員（人社、數理資優班召集人）：資優生班級與個別的輔導；資優班親師溝通與親、師、生、行政間的橋樑；資優班課程規劃與執行；協助推廣與倡導特殊教育（含身心障礙與資賦優異教育）
- （十二）特殊教育學生家長代表兼委員：相關特教訊息之傳遞與溝通；協助校內特殊教育之順利推展。
- （十三）特教教師兼委員：接受轉介及診斷、鑑定學生；建立學生個案資料；擬定特殊教育學生之個別化教育計畫（I.E.P.）；視學生需求，實施團體、小組、個別輔導；加強學生生活輔導、心理輔導及生涯輔導；協助安排學生相關行政與教學支援，含課業輔導、巡迴教師、考試服務、輔助器具等；實施親師合作，並提供特殊教育諮詢服務；辦理校內特殊教育宣導活動；加強與普通班老師之溝通與聯繫；維護及更新校園無障礙環境網頁專區資訊。
- （十四）普通班教師代表列席（各科目主席）：協助轉介疑似特殊教育學生；在普通班輔導特殊學生，必要時做教學上的調整；觀察特殊教育學生在班級適應情形並與特教教師連繫；協助推廣與倡導特殊教育（含身心障礙與資賦優異教育）
- （十五）特殊教育學生代表兼委員（含身心障礙、資賦優異學生）：相關特教意見、訊息之傳遞與溝通；協助校內特殊教育之順利推展。

#### 肆、組織運作：

- 一、每學期定期召開會議，由主任委員召集，研議學校特殊教育各項工作，籌組特教支援體系，評核學校實施特殊教育現況。另視特殊情形召開臨時會議。
- 二、分別設立身心障礙及資賦優異推行小組（分設身障資源班、數理資優班、人社資優班召集人），針對鑑定安置及教學輔導等需要，不定期開會研議相關事項。
- 三、委員會之委員應任務性需要出席各項特殊教育相關會議（例I.E.P.會議、個案研討等…）必要時得請專家學者列席指導。
- 四、委員會所需之經費由學校特殊教育相關經費項下勾支，必要時向教育局申請專案補助。
- 五、本組織要點呈請 校長核准後施行，其修正亦同。

臺北市立第一女子高級中學  
113學年度課程發展委員會委員名冊

| 序號 | 職稱               | 姓名  | 序號 | 職稱                 | 姓名    |
|----|------------------|-----|----|--------------------|-------|
| 1  | 校長               | 陳智源 | 21 | 家政科委員              | 楊岱容   |
| 2  | 教務主任             | 陳碧霞 | 22 | 生活科技委員             | 陳崇文   |
| 3  | 學務主任             | 江麗玉 | 23 | 體育科委員              | 曾瑞怡   |
| 4  | 輔導主任             | 王蕙蘭 | 24 | 全民國防科委員            | 馮琳鈞   |
| 5  | 教學組長             | 沈貽婷 | 25 | 健康與護理科委員           | 徐錦香   |
| 6  | 實研組長             | 吳佩蓉 | 26 | 資訊科技科委員            | 黃芳蘭   |
| 7  | 特殊需求領域代表         | 黃文慧 | 27 | 高三級導師              | 林文俊   |
| 8  | 國文科委員            | 林世芬 | 28 | 高二級導師              | 簡麗賢   |
| 9  | 英文科委員            | 吳品翰 | 29 | 高一級導師              | 黃瑜婷   |
| 10 | 數學科委員            | 蘇麗敏 | 30 | 教師會代表              | 張清俊   |
| 11 | 物理科委員            | 黃立雲 | 31 | 高一家長代表             | 家長會薦派 |
| 12 | 化學科委員            | 林彥豪 | 32 | 高二家長代表             | 家長會薦派 |
| 13 | 生物科委員            | 李宏孝 | 33 | 高三家長代表             | 家長會薦派 |
| 14 | 地球科學科委員          | 楊善茜 | 34 | 學生代表               | 林佳葳   |
| 15 | 歷史科委員            | 陳純芝 | 35 | 學生代表               | 江念芸   |
| 16 | 地理科委員            | 張聖翎 | 36 | 學生代表               | 胡芮寧   |
| 17 | 公民與社會科委員         | 徐菁憶 | 37 | 學者專家<br>(大直高中退休校長) | 余霖    |
| 18 | 生命教育/生涯規劃<br>科委員 | 丁羿心 |    |                    |       |
| 19 | 音樂科委員            | 溫賢咏 |    |                    |       |
| 20 | 美術科委員            | 黃俐芳 |    |                    |       |

臺北市立第一女子高級中學  
113學年度特殊教育推行委員會委員名冊

| 序號 | 職稱            | 姓名              |
|----|---------------|-----------------|
| 1  | 校長兼主任委員       | 陳智源             |
| 2  | 教務主任兼執行秘書     | 陳碧霞             |
| 3  | 輔導主任兼委員       | 王蕙蘭             |
| 4  | 學務主任兼委員       | 江麗玉             |
| 5  | 總務主任兼委員       | 賴祝宏             |
| 6  | 會計主任兼委員       | 葉富雄             |
| 7  | 人事主任兼委員       | 李春美             |
| 8  | 特教組長兼委員       | 黃文慧             |
| 9  | 特殊教育學生家長代表兼委員 | 家長會兼資優班家長代表 王淑慧 |
| 10 |               | 家長會兼資源班家長代表 鐘敦慧 |
| 11 | 資優班教師代表兼委員    | 數理班召集人 蘇麗敏      |
| 12 | 特教教師兼委員       | 身障資源班召集人 吳美萩    |
| 13 |               | 吳治愷             |
| 14 | 特殊教育學生代表兼委員   | 資優學生代表 嚴霽嬌      |
| 15 |               | 身障學生代表 朱庭萱      |
| 16 | 普通班教師列席代表     | 國文科 徐千惠         |
| 17 |               | 英文科 林珮萍         |
| 18 |               | 數學科 陳岳佐         |
| 19 |               | 社會科 劉靜美         |
| 20 |               | 自然科 江慧玉         |
| 21 |               | 藝能科 張心潔         |

## 伍、課程發展與特色

### 一、課程地圖

[353303 市立北一女中課程地圖\(PDF格式\)](#)

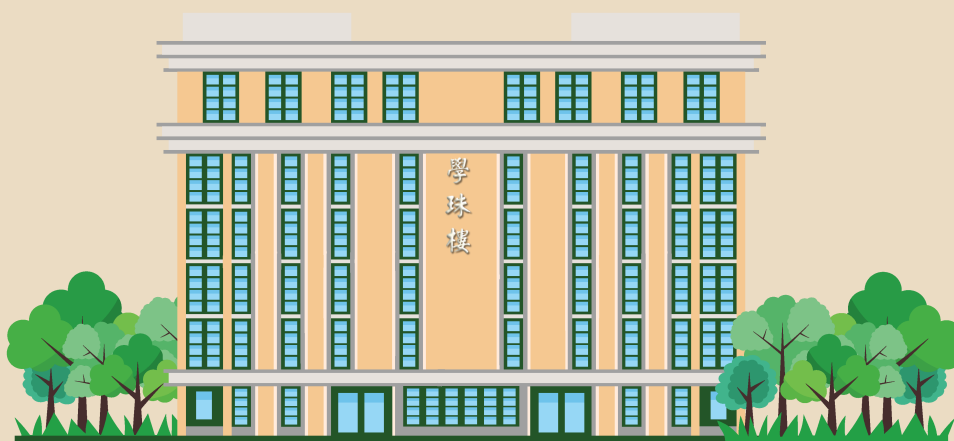
## 三、年級課程地圖（高一至高三）

### （一）普通班

#### 普通班・高一

|      |           |                                                                                                                   |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (29) | 國語文 4、英語文 4、本土語文 1、數學 4、歷史 2、地理 2、（公民與社會 2／美術 2）、（物理 2／化學 2）、（生物 2／地球科學 2）、（資訊科技 2／生活科技 2）（見下註一）、音樂 1、生涯規劃 1、體育 2 |
|      | 多元選修 (2)  | 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修                                                                                          |
| 第二學期 | 部定必修 (29) | 國語文 4、英語文 4、本土語文 1、數學 4、歷史 2、地理 2、（公民與社會 2／美術 2）、（物理 2／化學 2）、（生物 2／地球科學 2）、（資訊科技 2／生活科技 2）、音樂 1、生命教育 1、體育 2       |
|      | 多元選修 (2)  | 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修                                                                                          |
|      | 團體活動 (2)  | 班級活動、社團活動                                                                                                         |
|      | 彈性學習 (2)  | 自主學習、充實增廣、微課程、選手培訓、特色活動、北一講堂                                                                                      |

註一：（公民與社會／美術）、（物理／化學）、（生物／地科）、（資訊科技／生活科技）為上下學期對開課程。



## 普通班・高二

|                                            |    | 第一班群                                                                                                                          | 第二班群                                                                                                          | 第三班群                                                                               |
|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期                                       | 必修 | <b>部定必修 (24)</b><br>國語文 4、數學A或B 4 (見下註一)、英語文 4、公民與社會 2、歷史 2、地理 2、(自然科探究與實作A／自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育 2                       | <b>部定必修 (22)</b><br>國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、(歷史／地理) 2、(自然科探究與實作A／自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育 2                |                                                                                    |
|                                            |    | <b>校訂必修 (2)</b> (閱讀理解與表達A／閱讀理解與表達B) 2                                                                                         |                                                                                                               |                                                                                    |
|                                            | 選修 | <b>加深加廣原班選修 (2)</b><br>國學常識 1<br>公共議題與社會探究 1                                                                                  | <b>加深加廣原班選修 (4)</b><br>力學一 (物理) 2<br>物質與能量 (化學) 2                                                             | <b>加深加廣原班選修 (6)</b><br>細胞與遺傳 (生物) 2<br>力學一 (物理) 2<br>物質與能量 (化學) 2                  |
|                                            |    | <b>跨班選修 (六擇二) 【學年課】</b><br>思考：智慧的啟航 (生命教育) 1<br>健康與休閒生活 (健體) 1<br>多進階日語 1<br>多元數學學習資源與策略 1<br>選英文語法與應用 1<br>修錢財在手，法律要懂 (公民) 1 | <b>跨班選修 (五擇二) 【學年課】</b><br>工程設計專題 (生科) 1<br>進階程式設計 (資訊) 1<br>細胞與遺傳 (生物) 1<br>地質與環境 (地科) 1<br>多元選修 數學學習資源與策略 1 |                                                                                    |
| <b>團體活動 (2)</b> 班級活動、社團活動、學校活動或講座          |    |                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                    |
| <b>彈性學習 (2)</b> 自主學習、充實增廣課程、選手培訓、特色活動、北一講堂 |    |                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                    |
|                                            |    | 第一班群                                                                                                                          | 第二班群                                                                                                          | 第三班群                                                                               |
| 第二學期                                       | 必修 | <b>部定必修 (20)</b><br>國語文4、數學A或B 4、英語文4、公民與社會 2、(自然科探究與實作A／自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育2                                           | <b>部定必修 (22)</b><br>國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、(歷史／地理) 2、(自然科探究與實作A／自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育 2                |                                                                                    |
|                                            |    | <b>校訂必修 (2)</b> (閱讀理解與表達A／閱讀理解與表達B) 2                                                                                         |                                                                                                               |                                                                                    |
|                                            | 選修 | <b>加深加廣原班選修 (6)</b><br>國學常識 1、歷史學探究 2<br>地理與人文社會科學研究 2<br>公共議題與社會探究 1                                                         | <b>加深加廣原班選修 (4)</b><br>力學二與熱學 (物理) 2<br>物質構造與反應速率 (化學) 2                                                      | <b>加深加廣原班選修 (6)</b><br>生命的起源與植物體的構造與功能 (生物) 2<br>力學二與熱學 (物理) 2<br>物質構造與反應速率 (化學) 2 |
|                                            |    | <b>跨班選修 (六擇二) 【學年課】</b><br>思考：智慧的啟航 (生命教育) 1<br>健康與休閒生活 (健體) 1<br>多進階日語 1<br>多元數學學習資源與策略 1<br>選英文語法與應用 1<br>修錢財在手，法律要懂 (公民) 1 | <b>跨班選修 (五擇二) 【學年課】</b><br>工程設計專題 (生科) 1<br>進階程式設計 (資訊) 1<br>細胞與遺傳 (生物) 1<br>地質與環境 (地科) 1<br>多元選修 數學學習資源與策略 1 |                                                                                    |
| <b>團體活動 (2)</b> 班級活動、社團活動、學校活動或講座          |    |                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                    |
| <b>彈性學習 (2)</b> 自主學習、充實增廣課程、選手培訓、特色活動、北一講堂 |    |                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                    |

註一：第一班群須於數學A或數學B二擇一；第二、三班群修習數學A。

註二：部定必修與校訂必修以 ( / ) 標示者，為上下學期對開課程。



## 普通班・高三

|                                                                           |                      | 第一班群                                                                                                                                                  | 第二班群                                                                                                                                           | 第三班群                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期                                                                      | 必修                   | 部定必修 (12)<br>國語文 4、英語文 2、全民國防教育 1、藝術生活 1、（家政／健康與護理） 2、體育 2                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | 選修                   | 加深加廣原班選修 (16)<br>語文表達與傳播應用 1<br>英文閱讀與寫作 2<br>數學甲或數學乙 4（數B班見下註一）<br>族群、性別與國家的歷史（歷史） 3<br>社會環境議題（地理） 3<br>民主政治與法律（公民） 3                                 | 加深加廣原班選修 (13)<br>語文表達與傳播應用 1、英文閱讀與寫作 2<br>數學甲 4、化學反應與平衡一（化學） 2<br>化學反應與平衡二（化學） 1、波動、光及聲音（物理） 2、電磁現象一（物理） 1                                     | 加深加廣原班選修 (16)<br>語文表達與傳播應用 1<br>英文閱讀與寫作 2<br>數學甲 4<br>動物體的構造與功能（生物） 2<br>化學反應與平衡一（化學） 2<br>化學反應與平衡二（化學） 1<br>波動、光及聲音（物理） 2<br>電磁現象一（物理） 1<br>地質與環境（地科） 1                                       |
|                                                                           |                      | ◎數B班不選修數學乙者<br>跨班選修(2)（四擇一）【學期課】<br>・機器人專題（資訊） 2<br>・科技應用專題（生科） 2<br>・動物體的構造與功能（生物） 1 + 大氣、海洋及天文（地科） 1<br>・基本設計 1 + 新媒體藝術 1（美術）                       | 加深加廣跨班選修 (2)<br>（四擇一）【學期課】<br>・機器人專題（資訊） 2<br>・科技應用專題（生科） 2<br>・動物體的構造與功能（生物） 1 + 大氣、海洋及天文（地科） 1<br>・基本設計 1 + 新媒體藝術 1（美術）                      | 多元選修A (1)<br>（二擇一）【學年課】<br>・英文語法與應用<br>・理工數學                                                                                                                                                   |
|                                                                           |                      | 多元選修 (2) 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           |                      | 團體活動 (2) 班級活動、學校活動或講座                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | 彈性學習 (2) 自主學習、充實增廣課程 |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| 第二學期                                                                      | 必修                   | 部定必修 (6) 全民國防教育 1、藝術生活 1、（家政 2／健康與護理 2）、體育 2                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | 選修                   | 加深加廣原班選修 (22)<br>語文表達與傳播應用 1<br>各類文學選讀 2<br>專題閱讀與研究 2<br>英語聽講 2<br>英文作文 2<br>數學甲或數學乙 4（數B班見下註一）<br>科技、環境與藝術的歷史（歷史） 3<br>空間資訊科技（地理） 3<br>現代社會與經濟（公民） 3 | 加深加廣原班選修 (19)<br>語文表達與傳播應用 1、各類文學選讀 2<br>專題閱讀與研究 2、英語聽講 2、英文作文 2<br>數學甲 4、化學反應與平衡二（化學） 1<br>有機化學與應用科技（化學） 2<br>電磁現象一（物理） 1<br>電磁現象二與量子現象（物理） 2 | 加深加廣原班選修 (22)<br>語文表達與傳播應用 1<br>各類文學選讀 2<br>專題閱讀與研究 2<br>英文聽講 2<br>英文作文 2<br>數學甲 4<br>生態、演化及生物多樣性（生物） 2<br>化學反應與平衡二（化學） 1<br>有機化學與應用科技（化學） 2<br>電磁現象一（物理） 1<br>電磁現象二與量子現象（物理） 2<br>地質與環境（地科） 1 |
|                                                                           |                      | ◎數B班不選修數學乙者<br>跨班選修(2)（四擇一）【學期課】<br>・機器人專題（資訊） 2<br>・科技應用專題（生科） 2<br>・動物體的構造與功能（生物） 1 + 大氣、海洋及天文（地科） 1<br>・基本設計 1 + 新媒體藝術 1（美術）                       | 加深加廣跨班選修 (2)<br>（四擇一）【學期課】<br>・機器人專題（資訊） 2<br>・科技應用專題（生科） 2<br>・動物體的構造與功能（生物） 1 + 大氣、海洋及天文（地科） 1<br>・基本設計 1 + 新媒體藝術 1（美術）                      | 多元選修A (1)<br>（二擇一）【學年課】<br>・英文語法與應用<br>・理工數學                                                                                                                                                   |
|                                                                           |                      | 多元選修 (2) 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           |                      | 團體活動 (2) 班級活動、學校活動或講座                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | 彈性學習 (2) 自主學習、充實增廣課程 |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| 註一：高二修習數學B之學生於高三可選擇是否修習數學乙。選擇不修習數學乙者，應於對應時段修習跨班選修加深加廣課程（2學分）及多元選修課程（2學分）。 |                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |

## (二) 數理資優班

### 數理資優班・高一

|      |            |                                                                                          |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (30)  | 國語文 4、英語文 4、本土語文 1、數學 4、歷史 2、地理 2、物理 2、化學 2、生物 2、(地球科學／藝術生活) 2、(資訊科技／生活科技) 2、生涯規劃 1、體育 2 |
|      | 校訂必修 (1)   | 書報討論 (上) 1、自主實踐與設計思考 (1)                                                                 |
| 第二學期 | 部定必修 (23)  | 國語文 4、英語文 4、本土語文 (1)、數學 4、歷史 2、地理 2、(地球科學／藝術生活) 2、(資訊科技／生活科技) 2、生命教育 1、體育 2              |
|      | 校訂必修 (2)   | 書報討論 (下) 1、自主實踐與設計思考 1                                                                   |
|      | 加深加廣選修 (6) | 力學一 (物理) 2、物質與能量 (化學) 2、細胞與遺傳 (生物) 2                                                     |
|      | 團體活動       | 班級活動、社團活動、學校特色活動                                                                         |
|      | 彈性學習       | 自主學習、專題研究                                                                                |

備註：(地球科學／藝術生活)、(資訊科技／生活科技)、(本土語言／自主實踐與設計思考) 為上下學期對開課程。

### 數理資優班・高二

|      |            |                                                                                                                                          |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (16)  | 國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、體育 2                                                                                                           |
|      | 校訂必修 (8)   | 思路探索 (上) (數學) 1、多重時間尺度多訊息處理 (上) (地科) 1、資料結構與演算法 (上) (資訊) 1、獨立研究 (上) 2、科學探究與實作 (上) 3                                                      |
|      | 加深加廣選修 (6) | 力學二與熱學 (物理) 2、物質構造與反應速率 (化學) 2、生命的起源與植物體的構造與功能 (生物) 2                                                                                    |
| 第二學期 | 部定必修 (16)  | 國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、體育 2                                                                                                           |
|      | 校訂必修 (14)  | 數位化實驗與數據處理 (物理) 2、實驗研究技術與方法 (化學) 2、科學建模的基礎與實務 (生物) 2、思路探索 (下) (數學) 1、多重時間尺度多訊息處理 (下) (地科) 1、資料結構與演算法 (下) (資訊) 1、獨立研究 (下) 2、科學探究與實作 (下) 3 |
|      | 團體活動       | 班級活動、社團活動、學校特色活動                                                                                                                         |
|      | 彈性學習       | 自主學習、專題研究                                                                                                                                |

備註：高二不分班群。

### 數理資優班・高三

|      |                |                                                                                                                                               |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (12)      | 國語文 4、英語文 2、音樂 1、美術 1、家政 2、體育 2                                                                                                               |
|      | 校訂必修 (12-14)   | 英文閱讀與寫作 (英文) 2、數學甲 4、波動、光及聲音 (物理) 2、電磁現象一 (物理) 1、化學反應與平衡一 (化學) 1、化學反應與平衡二 (化學) 1、動物體的構造與功能 (生物) 2                                             |
|      | 多元選修 (4-6)     | (多門擇二，若無生物科加深加廣選修者擇三)                                                                                                                         |
| 第二學期 | 部定必修 (8)       | 音樂 1、美術 1、健康與護理 2、體育 2、全民國防教育 2                                                                                                               |
|      | 加深加廣選修 (16-20) | 各類文學選讀 (國文) 2、專題閱讀與研究 (國文) 2、英語聽講 (英文) 2、英文作文 (英文) 2、數學甲 4、電磁現象一 (物理) 1、電磁現象二與量子現象 (物理) 2、化學反應與平衡二 (化學) 1、有機化學與應用科技 (化學) 2、生態、演化及生物多樣性 (生物) 2 |
|      | 多元選修 (2-4)     | (多門擇一，若無生物科加深加廣選修者擇二)                                                                                                                         |
| 團體活動 |                | 班級活動、社團活動、學校特色活動                                                                                                                              |
| 彈性學習 |                | 自主學習、專題研究                                                                                                                                     |

備註：高三不修習生物課程者，該時段必須選擇當年度開設之多元選修課程。



## (二) 科學班

供參考，實際課程地圖詳見科學班招生說明。

### 科學班・高一

|      |           |                                                                     |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (25) | 國語文 4、英語文 4、數學 4、歷史 1、地理 1、物理 2、化學 2、生物 2、地球科學 1、資訊科技 1、體育 2、生涯規劃 1 |
|      | 校訂必修 (2)  | 數學進階 1、物理進階 1                                                       |
|      | 多元選修 (6)  | 基礎實驗技術 2、書報討論與研究方法 1、數學專論 1、化學專論 1、生物專論 1                           |
| 第二學期 | 部定必修 (19) | 國語文 4、英語文 4、數學 4、歷史 1、地理 1、地球科學 1、資訊科技 1、體育 2、生命教育 1                |
|      | 校訂必修 (11) | 數學進階 1、物理進階 4、化學進階 4、生物進階 2                                         |
|      | 多元選修 (3)  | 專題探究與實作 3                                                           |
| 團體活動 |           | 班級活動、社團活動                                                           |



### 科學班·高二

|      |           |                                                |
|------|-----------|------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (17) | 國語文 4、英語文 3、數學 4、公民與社會 1、體育 2、音樂 1、美術 1、生活科技 1 |
|      | 校訂必修 (13) | 數學進階 2、物理進階 4、化學進階 3、生物進階 4                    |
|      | 多元選修 (3)  | 專題探究與實作 3                                      |
| 第二學期 | 部定必修 (17) | 國語文 3、英語文 4、數學 4、公民與社會 1、體育 2、音樂 1、美術 1、生活科技 1 |
|      | 校訂必修 (10) | 物理進階 3、化學進階 3、生物進階 4                           |
|      | 多元選修 (6)  | 專題探究與實作 3、化學專論 1、數學專論 2                        |
| 團體活動 |           | 班級活動、社團活動                                      |

### 科學班·高三

|      |           |                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一學期 | 部定必修 (10) | 國語文 4、英語文 3、體育 2、全民國防教育 1                                                                                                                                                           |
|      | 校訂必修 (3)  | 英語文進階 1、個別科學研究 2                                                                                                                                                                    |
|      | 多元選修 (12) | <b>【大學預修課程】</b> 微積分 (4)、普通物理 (3)、普通化學 (3)、普通生物 (3)、普通物理實驗 (1)、普通化學實驗 (1)、普通生物實驗 (1)<br><b>【校內課程】</b> 健康與自我管理 2、藝術生活 1、進路探索與行動實踐 1、物理統整 2、化學統整 2、生物統整 2、數學統整 2                       |
| 第二學期 | 部定必修 (4)  | 國語文 1、體育 2、全民國防教育 1                                                                                                                                                                 |
|      | 校訂必修 (2)  | 個別科學研究 2                                                                                                                                                                            |
|      | 多元選修 (19) | <b>【大學預修課程】</b> 微積分 (4)、普通物理 (3)、普通化學 (3)、普通生物 (3)、普通物理實驗 (1)、普通化學實驗 (1)、普通生物實驗 (1)<br><b>【校內課程】</b> 家政探究與實作 2、藝術與生活 1、國文統整 3、英文作文 2、英語聽講 2、進路探索與行動實踐 1、物理統整 2、化學統整 2、生物統整 2、數學統整 2 |
| 團體活動 |           | 班級活動、社團活動                                                                                                                                                                           |

## 二、學校特色說明

本校課程依據108新課綱精神與理念，將課程分成五大類架構：

第一類為「基礎課程」：

此屬於基础性精熟課程，遵循高中十二年國民教育課程總綱所規定之必修科目與學分數安排高一至高三之部定必修課程。以部定必修課程培養高中生應具備之普通教育素質；另外在校訂必修課程方面，本校校訂必修課程扣合學校發展願景與學生學習圖像，培育學生核心能力素養，於高二開設「閱讀理解與表達」。

第二類為「發展課程」：

對應大學18學群，本校規劃為四大班群，因應不同班群屬性規劃之加深加廣選修課程中，共同核心課程以綁班模式上課，以厚植學生基礎學力，並保留相當比例的跑班選修，讓學生依其興趣與能力，適性發展、盡展所長。

第三類為「多元適性課程」：

以多元化的特色選修課程讓學生適性探索，在基礎學力之上，發多元能力，本校特色選修課程內容包含「語文應用」、「英語文學創作」、「發現數學」、「科學探索」、「社會研究」、「資訊科技」、「創意設計」、「多元文化探索」、「國際議題行動」、「第二外語」共10個類別特色選修課程。

第四類為「非核心課程」：

如團體活動、學校特色活動、學生社團、校內各項競賽活動等，並做出三年之整體規劃。

第五類為「學生自主課程」：

於彈性學習時段安排學生自主學習、主題式的營隊或主題課程、大學科系試探微課程、競賽選手培訓課程、特色課程學習成果發表、專題大講堂等，同時也落實「學生自主學習規範」，在彈性學習時間，讓學生充分實現「自主學習」，此一環節乃學生內化並深化所學成為能力與素養之重要關鍵，本校在環境設備方面，建置研討室、小組教室、中型會議室、學生議會中心、師生討論室等眾多自主學習空間，利用實踐新課綱「自發、互動、共好」之核心精神。

在此架構下，本校課程蓬勃發展，其特色說明如下：

(一)本校課程以新課綱規範為主軸，課程符合課綱精神與基本要求。

(二)本校課程兼顧基礎學力、能力與素養，並朝向多元發展，整體特質分述如下：

1、兼顧基礎學力與適性學習：以部定必修與校訂必修課程奠定學生基礎學力，因應不同班群規畫適性發展的加深加廣課程，以培育學生進階學習力；以多元選修課程讓學生充足地適性試探，使學生適才適性地發展自我。

2、扣合本校願景「全人發展、創新思考、全球視野、菁英教育」：教師教學注重學生的品格與全人發展，以學生學習為中心，透過創新教學，培育學生獨立思考與彈性創意，以多元課程開展學生全球視野，透過學生自主學習，以互助共好的理念落實菁英教育，從而凝聚出「溫馨綠園、寰宇領航」的學校願景。

3、本校多元選修與加深加廣課程無論是課程內容與教材教法皆能呼應本校學生能力指標，具體而微地培養本校學生核心能力與素養。

4、從學生學習出發，因應大學學群特質規劃四大班群加深加廣課程，著力發展學生適性之學習力。

5、以教師專業社群支援課程發展與課程評鑑：每學期穩定成立20多個教師專業社群，以研發課程及教學策略，以社群團體動力引導教師自主性地實踐課程評鑑。

(三)特殊教育課程個體性與群性並重：

1、資優教育課程：

本校設有數理資優班學術性向資優課程。依據學生學習需求，規劃並開設專題研究課程，透過與社區資源、學術機構、大學等單位合作，設計課程內容，期使學生從中了解個人性向與學術潛力，透過完成研究論文，提升學生對學科領域的深度理解、獨立思考與熱情，成為知識的生產者。

2、身心障礙教育課程：

本校身心障礙學生融入普通班級，設有不分類身心障礙資源班一班，課程設計理念係以協助學生適應高中校園生活、培養獨立負責的能力，以及發掘優勢能力，順利銜接大學生涯。依據學生學習需求，開設特殊需求



領域課程(如:學習策略、社交技巧、生活管理等)，同時依照不同年級，輔導身心障礙學生適應校園生活，增進個人生涯規畫能力，提升自我肯定，厚植學習力。

【備查版】

【備查版】

## 陸、教學科目與學分(節)數一覽表

114學年度入學新生適用

班別：普通班（班群A）：第一班群

| 類別 | 領域     | 科目名稱   | 第一學年 |     | 第二學年 |     | 第三學年 |   | 學分數<br>小計 | 備註                                                                           |
|----|--------|--------|------|-----|------|-----|------|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |        | 一    | 二   | 一    | 二   | 一    | 二 |           |                                                                              |
| 必修 | 語文領域   | 國語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 4    | 0 | 20        |                                                                              |
|    |        | 客語文    | 1    | 1   | 0    | 0   | 0    | 0 | 2         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 原住民族語文 | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩南語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩東語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 臺灣手語   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 英語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 2    | 0 | 18        |                                                                              |
|    | 數學領域   | 數學A    |      |     | 4    | 4   |      |   | 16        | 高二數學A、數學B，由學生依其興趣與能力選修                                                       |
|    |        | 數學B    | 4    | 4   | (4)  | (4) |      |   |           | 高二數學A、數學B，由學生依其興趣與能力選修                                                       |
|    | 社會領域   | 歷史     | 2    | 2   | 2    | 0   |      |   | 6         | 二年級下學期修歷史加深加廣課程。                                                             |
|    |        | 地理     | 2    | 2   | 2    | 0   |      |   | 6         | 二年級下學期修地理加深加廣課程。                                                             |
|    |        | 公民與社會  | 2    | (2) | 2    | 2   |      |   | 6         | 高一與美術對開                                                                      |
|    | 自然科學領域 | 物理     | 2    | (2) | 2    | (2) |      |   | 4         | 說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。<br>高一與化學對開 高二與地科合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開 |
|    |        | 化學     | (2)  | 2   | (2)  | 2   |      |   | 4         | 說明：二上、二下化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程B。<br>高一與物理對開 高二與生物合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開   |
|    |        | 生物     | 2    | (2) | (2)  | (2) |      |   | 2         | 高一與地科對開 高二                                                                   |

|        |           |           |     |     |     |     |     |     |                                      |
|--------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------|
|        |           |           |     |     |     |     |     |     | 與化學合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開            |
|        |           | 地球科學      | (2) | 2   | (2) | (2) |     | 2   | 高一與生物對開。 高二與物理合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開 |
|        | 藝術領域      | 音樂        | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4                                    |
|        |           | 美術        | (2) | 2   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4                                    |
|        |           | 藝術生活      | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2                                    |
|        | 綜合活動領域    | 生命教育      | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1                                    |
|        |           | 生涯規劃      | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1                                    |
|        |           | 家政        | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | (2) | 2                                    |
|        | 科技領域      | 生活科技      | (2) | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2                                    |
|        |           | 資訊科技      | 2   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 2                                    |
|        | 健康與體育領域   | 健康與護理     | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 2   | 2                                    |
|        |           | 體育        | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12                                   |
|        | 全民國防教育    |           | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2                                    |
|        | 必修學分數小計   |           | 29  | 29  | 24  | 20  | 12  | 6   | 120                                  |
|        | 每週團體活動時間  |           | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12                                   |
|        | 每週彈性學習時間  |           | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 16                                   |
|        | 每週節數小計    |           | 33  | 33  | 29  | 25  | 17  | 11  | 148                                  |
| 校訂必修   | 跨領域/科目統整  | 閱讀理解與表達A  | 0   | 0   | 2   | (2) | 0   | 0   | 2                                    |
|        |           | 閱讀理解與表達B  | 0   | 0   | (2) | 2   | 0   | 0   | 2                                    |
|        | 校訂必修學分數小計 |           | 0   | 0   | 2   | 2   | 0   | 0   | 4                                    |
| 加深加廣選修 | 語文領域      | 國學常識      | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 2                                    |
|        |           | 語文表達與傳播應用 | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2                                    |
|        |           | 各類文學選讀    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2                                    |
|        |           | 專題閱讀與研究   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2                                    |
|        |           | 英語聽講      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2                                    |
|        |           | 英文閱讀與寫作   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 2                                    |
|        |           | 英文作文      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2                                    |

|      |         |                   |     |     |     |     |     |     |   |                          |
|------|---------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--------------------------|
| 多元選修 |         | 客語文口語溝通與表達        | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。   |
|      |         | 閩南語文口語溝通與表達       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。   |
|      | 數學領域    | 數學乙               | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 4   | 8 |                          |
|      | 社會領域    | 族群、性別與國家的歷史       | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 3 |                          |
|      |         | 科技、環境與藝術的歷史       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 3 |                          |
|      |         | 空間資訊科技            | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 3 |                          |
|      |         | 社會環境議題            | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 3 |                          |
|      |         | 現代社會與經濟           | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 3 |                          |
|      |         | 民主政治與法律           | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 3 |                          |
|      |         | 探究與實作：歷史學探究       | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |         | 探究與實作：地理與人文社會科學研究 | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |         | 探究與實作：公共議題與社會探究   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 2 |                          |
|      | 自然科學領域  | 選修生物-動物體的構造與功能    | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 |                          |
|      |         | 選修地球科學-大氣、海洋及天文   | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 |                          |
|      | 藝術領域    | 基本設計              | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。 |
|      |         | 多媒體音樂             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 | 於高三多元選修時段開課，供不同班群學生選課。   |
|      |         | 新媒體藝術             | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。 |
|      | 綜合活動領域  | 思考：智慧的啟航          | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 2 |                          |
|      | 科技領域    | 領域課程：科技應用專題       | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 |                          |
|      |         | 領域課程：機器人專題        | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 |                          |
|      | 健康與體育領域 | 運動與健康             | 0   | 0   | (1) | (1) | 0   | 0   | 0 |                          |
|      | 第二外國語文  | 歡迎來到德國            | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |         | 歡迎來到法語世界          | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |                          |
|      |         | 趣遊西班牙             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |                          |
|      |         | 進階日語(上)           | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 1 |                          |
|      |         | 進階日語(下)           | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 1 |                          |
|      |         | 悠遊日本語             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |                          |
|      |         | 高一韓語              | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |         | 高一德語              | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |                          |

|       |                      |     |     |     |     |     |     |   |  |
|-------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|
|       | 高一法語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 高一拉丁語                | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 高一西班牙語               | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 高一日語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 快樂學韓語                | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 工業大國德國－有秩序又有溫度的語言和文化 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
| 專題探究  | 大數據2                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0 |  |
|       | 環境科學調查               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 數學學習資源與策略(上)         | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 數學學習資源與策略(下)         | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 運算思維導向程式設計           | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 資訊安全概論與實務            | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 英文語法與應用(上)           | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 英文語法與應用(下)           | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 穿越時空愛上歷史             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 科技倫理                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 科幻文學選讀               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 客籍作家文本選讀             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 青少年成長小說與跨文化理解        | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 你我住在同一個星球上？－科技與社會    | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 永恆－攝影專題設計            | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 文學食堂－品味美食的N種方法       | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 文心與詩路－古今詩文創作品賞       | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 大數據                  | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | 0   | 0 |  |
|       | 大交換：商業貿易與文化交流的全球史    | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 二戰小說選讀               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
| 通識性課程 | 觀我察人看世界：文學中的理性與感性    | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 戀練微積分                | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |

|             |                    |     |     |     |     |     |     |   |  |
|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|
|             | 錢財在手，法律要懂(上)       | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 錢財在手，法律要懂(下)       | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 閱讀數學・數學閱讀          | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 談鬼說怪—文學・文化・想像      | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 數學EUREKA           | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 認識論—我們如何知道         | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 當財富來敲門             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | 2   | 2 |  |
|             | 專利與生活              | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 時事接軌—新聞英文聽說讀寫      | (2) | (2) | 0   | 0   | 2   | (2) | 2 |  |
|             | 英文戲劇選讀             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 看電影學英文             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 流行病學               | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 性別議題與情感互動的價值觀探究    | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 有靈魂的數學             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 有罪？無罪？誰說了算！        | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 文學電影院              | 2   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 2 |  |
|             | 文學・影像的N種可能         | (2) | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2 |  |
|             | 女力覺醒：柔術防身術         | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0   | 0 |  |
|             | 人工智慧導論             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達   | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 女力覺醒：柔術防身術2        | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0 |  |
| 實作(實驗)及探索體驗 | 醫藥學群領域相關之化學進階課程    | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 織物回收與再創            | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 瞬間：攝影集實作與視覺傳達      | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 爵士即興與合奏體驗          | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |  |
|             | 機器人學簡介2            | 0   | (2) | 0   | 0   | 0   | (2) | 0 |  |
|             | 機器人學簡介             | (2) | 0   | 0   | 0   | (2) | 0   | 0 |  |
|             | 學校沒教的事？！劇場教會你！     | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |
|             | 談理財、話財經            | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |  |

|          |                         |     |     |   |   |     |     |   |  |
|----------|-------------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
|          | 綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 綠食力                     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅     | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 新聞英文                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 視覺設計與多媒體應用              | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 重現臺北：遇見舊日的時光散步          | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 科學素養與實作進階課程（化學領域）       | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 科學家先修班                  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 金融科技初探                  | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 初階鋼琴                    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 初級木工                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 物理化學奧林匹亞實驗精選            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 用Python學運算思維            | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 山行：戶外領導力的理念與實踐          | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 大學先修程式設計                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 一起做網美！介面設計實務            | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | i音樂i創作                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | Fab Lab自造實驗室－數位製造技術     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
| 跨領域/科目專題 | 藝術函數                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 醫學史導論                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 機器人程式設計                 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 嘻哈音樂與文化                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 暢遊世界－參加模擬聯合國會議          | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 言之有物，說之有理－科學寫作與短講       | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |



|         |                          |                                  |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------|--------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|         |                          | 你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究          | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 光譜在天文學上的應用                       | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 平板愛玩客                            | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 引導技術：促進群體共創、共識的力量                | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                          | 人工智慧醫療應用                         | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | STEAM x 遊戲化設計                    | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 平凡生活的我，意外轉生成社會觀察員                | 0   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 呼嚕呼嚕：輕鬆拿捏人文與社會科學                 | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         | 大學預修課程                   | 基礎離散數學                           | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         | 跨領域/科目統整                 | 醫藥學領域的實驗技術                       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                          | 街遊、街友、接友—認識他者，理解差異               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                          | 英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱                   | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 科技與數學的雙重奏                        | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                          | 社會創新與人本設計                        | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |                          | 物理進階講堂                           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
| 物理素養課程  |                          | 0                                | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |     |  |
| 系統分析專題  |                          | (2)                              | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |     |  |
|         | 似「城」相「市」—踏查，讀劇，走進中華商場舊時光 | 0                                | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |     |  |
|         | 宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計     | (2)                              | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |     |  |
| 其他      | 特殊需求領域(身心障礙)             | 生活管理                             | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                          | 功能性動作訓練                          | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
| 選修學分數總計 |                          |                                  | 2   | 2   | 4   | 8   | 18  | 24  | 58  |  |
| 必修學分數總計 |                          |                                  | 31  | 31  | 30  | 30  | 30  | 30  | 182 |  |
| 每週節數總計  |                          |                                  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 210 |  |
| 必修類別    |                          | 檢核                               |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 選修      |                          | 高一上學期：多元選修開設科目數(45)大於班級數(22) 兩倍。 |     |     |     |     |     |     |     |  |

班別：普通班（班群B）：第二班群

| 類別 | 領域     | 科目名稱   | 第一學年 |     | 第二學年 |     | 第三學年 |   | 學分數<br>小計 | 備註                                                                           |
|----|--------|--------|------|-----|------|-----|------|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |        | 一    | 二   | 一    | 二   | 一    | 二 |           |                                                                              |
| 必修 | 語文領域   | 國語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 4    | 0 | 20        |                                                                              |
|    |        | 客語文    | 1    | 1   | 0    | 0   | 0    | 0 | 2         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 原住民族語文 | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩南語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩東語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 臺灣手語   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 英語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 2    | 0 | 18        |                                                                              |
|    | 數學領域   | 數學A    | 4    | 4   | 4    | 4   |      |   | 16        |                                                                              |
|    |        | 數學B    |      |     | (4)  | (4) |      |   |           |                                                                              |
|    | 社會領域   | 歷史     | 2    | 2   | 2    | (2) |      |   | 6         | 高二與地理對開                                                                      |
|    |        | 地理     | 2    | 2   | (2)  | 2   |      |   | 6         | 高二與歷史對開                                                                      |
|    |        | 公民與社會  | 2    | (2) | 2    | 2   |      |   | 6         | 高一與美術對開                                                                      |
|    | 自然科學領域 | 物理     | 2    | (2) | 2    | (2) |      |   | 4         | 說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。<br>高一與化學對開 高二與地科合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開 |
|    |        | 化學     | (2)  | 2   | (2)  | 2   |      |   | 4         | 說明：二上、二下化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程B。<br>高一與物理對開 高二與生物合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開   |
|    |        | 生物     | 2    | (2) | (2)  | (2) |      |   | 2         | 高一與地科對開 高二與化學合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開                                          |
|    |        | 地球科學   | (2)  | 2   | (2)  | (2) |      |   | 2         | 高一與生物對開 高二與物理合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開                                          |

|        |           |             |     |     |     |     |     |     |     |                              |
|--------|-----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
|        | 藝術領域      | 音樂          | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4   |                              |
|        |           | 美術          | (2) | 2   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4   | 高一與公民對開                      |
|        |           | 藝術生活        | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                              |
|        | 綜合活動領域    | 生命教育        | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |                              |
|        |           | 生涯規劃        | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |                              |
|        |           | 家政          | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | (2) | 2   | 高三與健護對開                      |
|        | 科技領域      | 生活科技        | (2) | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 為增加學生對生活科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課 |
|        |           | 資訊科技        | 2   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 為增加學生對資訊科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課 |
|        | 健康與體育領域   | 健康與護理       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 2   | 2   | 高三與家政對開                      |
|        |           | 體育          | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12  |                              |
|        | 全民國防教育    |             | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                              |
|        | 必修學分數小計   |             | 29  | 29  | 22  | 22  | 12  | 6   | 120 |                              |
|        | 每週團體活動時間  |             | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12  |                              |
|        | 每週彈性學習時間  |             | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 16  |                              |
|        | 每週節數小計    |             | 33  | 33  | 27  | 27  | 17  | 11  | 148 |                              |
| 校訂必修   | 跨領域/科目統整  | 閱讀理解與表達A    | 0   | 0   | 2   | (2) | 0   | 0   | 2   |                              |
|        |           | 閱讀理解與表達B    | 0   | 0   | (2) | 2   | 0   | 0   | 2   |                              |
|        | 校訂必修學分數小計 |             | 0   | 0   | 2   | 2   | 0   | 0   | 4   |                              |
| 加深加廣選修 | 語文領域      | 語文表達與傳播應用   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                              |
|        |           | 各類文學選讀      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                              |
|        |           | 專題閱讀與研究     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                              |
|        |           | 英語聽講        | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                              |
|        |           | 英文閱讀與寫作     | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 2   |                              |
|        |           | 英文作文        | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                              |
|        |           | 客語文口語溝通與表達  | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。       |
|        |           | 閩南語文口語溝通與表達 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。       |
|        | 數學領域      | 數學甲         | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 4   | 8   |                              |
|        | 自然科學領域    | 選修物理-力學一    | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 2   |                              |

|  |                 |   |   |     |     |     |     |   |                                                                                  |
|--|-----------------|---|---|-----|-----|-----|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | 選修物理-力學二與熱學     | 0 | 0 | 0   | 2   | 0   | 0   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修物理-波動、光及聲音    | 0 | 0 | 0   | 0   | 2   | 0   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修物理-電磁現象一      | 0 | 0 | 0   | 0   | 1   | 1   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修物理-電磁現象二與量子現象 | 0 | 0 | 0   | 0   | 0   | 2   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修化學-物質與能量      | 0 | 0 | 2   | 0   | 0   | 0   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修化學-物質構造與反應速率  | 0 | 0 | 0   | 2   | 0   | 0   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修化學-化學反應與平衡一   | 0 | 0 | 0   | 0   | 2   | 0   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修化學-化學反應與平衡二   | 0 | 0 | 0   | 0   | 1   | 1   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修化學-有機化學與應用科技  | 0 | 0 | 0   | 0   | 0   | 2   | 2 |                                                                                  |
|  | 選修生物-細胞與遺傳      | 0 | 0 | (1) | (1) | 0   | 0   | 0 |                                                                                  |
|  | 選修生物-動物體的構造與功能  | 0 | 0 | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 1. 開於高三第二類班群跑班選修時段，「動物體的構造與功能」與「大氣、海洋及天文」以學期課方式開設。                               |
|  | 選修地球科學-地質與環境    | 0 | 0 | (1) | (1) | 0   | 0   | 0 |                                                                                  |
|  | 選修地球科學-大氣、海洋及天文 | 0 | 0 | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 1. 開於高三第二類班群跑班選修時段，「動物體的構造與功能」與「大氣、海洋及天文」以學期課方式開設。                               |
|  | 藝術領域            |   |   |     |     |     |     |   |                                                                                  |
|  | 基本設計            | 0 | 0 | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 1. 開於高三第二類班群跑班選修時段，基本設計與新媒體藝術以學期課方式開設。<br>2. 開於高三多元選修時段，基本設計與新媒體藝術連排合開，以學期課方式開設。 |
|  | 多媒體音樂           | 0 | 0 | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 | 1. 開於高三第二類班群跑班選修時段，以學期課方式開設。<br>2. 開於高三多元選修時段，以學期課方式開設。                          |
|  | 新媒體藝術           | 0 | 0 | 0   | 0   | (1) | (1) | 0 | 1. 開於高三第二類班群跑班選修時段，基本設計與新媒體藝術以學期課方式開設。<br>2. 開於高三多元選修時段，基本設計與新媒體藝術連排合開，以學期課方式開設。 |

|      |        |                      |     |     |     |     |     |     |   |
|------|--------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 多元選修 | 綜合活動領域 | 思考：智慧的啟航             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      | 科技領域   | 工程設計專題               | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 2   |   |
|      |        | 領域課程：科技應用專題          | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | (2) | 2 |
|      |        | 進階程式設計               | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 2 |
|      |        | 領域課程：機器人專題           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 2   | 2 |
|      | 第二外國語文 | 工業大國德國—有秩序又有溫度的語言和文化 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 快樂學韓語                | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 高一日語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 高一西班牙語               | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 高一拉丁語                | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 高一法語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 高一德語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 高一韓語                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 悠遊日本語                | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 趣遊西班牙                | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 歡迎來到法語世界             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 歡迎來到德國               | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      | 專題探究   | 二戰小說選讀               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 大交換：商業貿易與文化交流的全球史    | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 大數據                  | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | 0   | 0 |
|      |        | 大數據2                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0 |
|      |        | 文心與詩路—古今詩文創作品賞       | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 文學食堂—品味美食的N種方法       | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 永恆——攝影專題設計           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 你我住在同一個星球上？—科技與社會    | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 青少年成長小說與跨文化理解        | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 客籍作家文本選讀             | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 科幻文學選讀               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 科技倫理                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|      |        | 穿越時空愛上歷史             | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|      |        | 英文語法與應用(下)           | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 1   | 1 |
|      |        | 英文語法與應用(上)           | 0   | 0   | (1) | 0   | 1   | 0   | 1 |
|      |        | 理工數學(下)              | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | 0 |

|       |                      |     |     |     |     |     |     |   |
|-------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 通識性課程 | 理工數學(上)              | 0   | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0 |
|       | 資訊安全概論與實務            | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 運算思維導向程式設計           | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 數學學習資源與策略(下)         | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0 |
|       | 數學學習資源與策略(上)         | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 環境科學調查               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達     | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 人工智慧導論               | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 女力覺醒：柔術防身術           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0   | 0 |
|       | 女力覺醒：柔術防身術2          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 0 |
|       | 文學·影像的N種可能           | (2) | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2 |
|       | 文學電影院                | 2   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 2 |
|       | 有罪？無罪？誰說了算！          | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 有靈魂的數學               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 性別議題與情感互動的價值觀探究      | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 流行病學                 | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 看電影學英文               | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 英文戲劇選讀               | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 時事接軌—新聞英文聽說讀寫        | (2) | (2) | 0   | 0   | 2   | (2) | 2 |
|       | 專利與生活                | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 當財富來敲門               | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | 2   | 2 |
|       | 認識論—我們如何知道           | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 數學EUREKA             | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 談鬼說怪—文學·文化·想像        | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 閱英讀樂——英語閱讀策略技巧初探     | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 閱讀數學·數學閱讀            | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0 |
|       | 錢財在手，法律要懂(下)         | 0   | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0 |
|       | 錢財在手，法律要懂(上)         | 0   | 0   | (1) | 0   | 0   | 0   | 0 |
|       | 總練微積分                | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 |

|             |                      |     |     |   |   |     |     |   |
|-------------|----------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|
|             | 觀我察人看世界：文學中的理性與感性    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
| 實作(實驗)及探索體驗 | Fab Lab自造實驗室—數位製造技術  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|             | i音樂i創作               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|             | 一起做網美！介面設計實務         | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|             | 大學先修程式設計             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 山行：戶外領導力的理念與實踐       | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 用Python學運算思維         | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 物理化學奧林匹亞實驗精選         | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 初級木工                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 初階鋼琴                 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 金融科技初探               | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 科學家先修班               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 科學素養與實作進階課程（化學領域）    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 重現臺北：遇見舊日的時光散步       | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 視覺設計與多媒體應用           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 新聞英文                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 綠食力                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 綠野仙蹤—綠色化學百寶變與創意小論文設計 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 談理財、話財經              | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 學校沒教的事？！劇場教會你！       | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 機器人學簡介               | (2) | 0   | 0 | 0 | (2) | 0   | 0 |
|             | 機器人學簡介2              | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | (2) | 0 |
|             | 爵士即興與合奏體驗            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|             | 瞬間：攝影集實作與視覺傳達        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 織物回收與再創              | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|             | 醫藥學群領域相關之化學進階課程      | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |



|          |                          |     |     |   |   |     |     |   |  |
|----------|--------------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
| 跨領域/科目專題 | STEAM x 遊戲化設計            | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 人工智慧醫療應用                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 引導技術：促進群體共創、共識的力量        | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 平凡生活的我，意外轉生成社會觀察員        | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 平板愛玩客                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 光譜在天文學上的應用               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 你的鄰居不是你的鄰居－跨文化理解與社會議題探究  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 言之有物，說之有理－科學寫作與短講        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 呼嚕呼嚕：輕鬆拿捏人文與社會科學         | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀         | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 暢遊世界－參加模擬聯合國會議           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 嘻哈音樂與文化                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 機器人程式設計                  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
| 醫學史導論    | (2)                      | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   |   |  |
| 藝術函數     | (2)                      | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   |   |  |
| 大學預修課程   | 基礎離散數學                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
| 跨領域/科目統整 | 宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 似「城」相「市」－踏查，讀劇，走進中華商場舊時光 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 系統分析專題                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 社會創新與人本設計                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 科技與數學的雙重奏                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |

|         |                  |                                  |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------|------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|         |                  | 街遊、街友、接友—認識他者、理解差異               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                  | 醫藥學領域的實驗技術                       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
| 其他      | 特殊需求領域<br>(身心障礙) | 生活管理                             | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
|         |                  | 功能性動作訓練                          | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
| 選修學分數總計 |                  |                                  | 2   | 2   | 6   | 6   | 18  | 24  | 58  |  |
| 必修學分數總計 |                  |                                  | 31  | 31  | 30  | 30  | 30  | 30  | 182 |  |
| 每週節數總計  |                  |                                  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 210 |  |
| 必修類別    |                  | 檢核                               |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 選修      |                  | 高一上學期：多元選修開設科目數(45)大於班級數(22) 兩倍。 |     |     |     |     |     |     |     |  |

班別：普通班（班群C）：第三班群

| 類別 | 領域     | 科目名稱   | 第一學年 |     | 第二學年 |     | 第三學年 |   | 學分數<br>小計 | 備註                                                                           |
|----|--------|--------|------|-----|------|-----|------|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |        | 一    | 二   | 一    | 二   | 一    | 二 |           |                                                                              |
| 必修 | 語文領域   | 國語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 4    | 0 | 20        |                                                                              |
|    |        | 客語文    | 1    | 1   | 0    | 0   | 0    | 0 | 2         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 原住民族語文 | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩南語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 閩東語文   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 臺灣手語   | (1)  | (1) | 0    | 0   | 0    | 0 | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                                                            |
|    |        | 英語文    | 4    | 4   | 4    | 4   | 2    | 0 | 18        |                                                                              |
|    | 數學領域   | 數學A    | 4    | 4   | 4    | 4   |      |   | 16        |                                                                              |
|    |        | 數學B    |      |     | (4)  | (4) |      |   |           |                                                                              |
|    | 社會領域   | 歷史     | 2    | 2   | 2    | (2) |      |   | 6         | 高二與地理對開                                                                      |
|    |        | 地理     | 2    | 2   | (2)  | 2   |      |   | 6         | 高二與歷史對開                                                                      |
|    |        | 公民與社會  | 2    | (2) | 2    | 2   |      |   | 6         | 高一與美術對開                                                                      |
|    | 自然科學領域 | 物理     | 2    | (2) | 2    | (2) |      |   | 4         | 說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。<br>高一與化學對開 高二與地科合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開 |
|    |        | 化學     | (2)  | 2   | (2)  | 2   |      |   | 4         | 說明：二上、二下化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程B。<br>高一與物理對開 高二與生物合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開   |
|    |        | 生物     | 2    | (2) | (2)  | (2) |      |   | 2         | 高一與地科對開 高二與化學合開探究與實作B 探究A與探究B上下學期對開                                          |
|    |        | 地球科學   | (2)  | 2   | (2)  | (2) |      |   | 2         | 高一與生物對開。 高二與物理合開探究與實作A 探究A與探究B上下學期對開                                         |

|        |           |             |     |     |     |     |     |     |     |                             |
|--------|-----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|
|        | 藝術領域      | 音樂          | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4   |                             |
|        |           | 美術          | (2) | 2   | 1   | 1   | 0   | 0   | 4   | 高一與公民對開                     |
|        |           | 藝術生活        | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                             |
|        | 綜合活動領域    | 生命教育        | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |                             |
|        |           | 生涯規劃        | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |                             |
|        |           | 家政          | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | (2) | 2   | 高三與健護對開                     |
|        | 科技領域      | 生活科技        | (2) | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 為增加學生對生活科技課程學習沈浸時間，採全年2學分開課 |
|        |           | 資訊科技        | 2   | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 為增加學生對資訊科技課程學習沈浸時間，採全年2學分開課 |
|        | 健康與體育領域   | 健康與護理       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 2   | 2   | 高三與家政對開                     |
|        |           | 體育          | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12  |                             |
|        | 全民國防教育    |             | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                             |
|        | 必修學分數小計   |             | 29  | 29  | 22  | 22  | 12  | 6   | 120 |                             |
|        | 每週團體活動時間  |             | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 12  |                             |
|        | 每週彈性學習時間  |             | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 16  |                             |
|        | 每週節數小計    |             | 33  | 33  | 27  | 27  | 17  | 11  | 148 |                             |
| 校訂必修   | 跨領域/科目統整  | 閱讀理解與表達A    | 0   | 0   | 2   | (2) | 0   | 0   | 2   |                             |
|        |           | 閱讀理解與表達B    | 0   | 0   | (2) | 2   | 0   | 0   | 2   |                             |
|        | 校訂必修學分數小計 |             | 0   | 0   | 2   | 2   | 0   | 0   | 4   |                             |
| 加深加廣選修 | 語文領域      | 語文表達與傳播應用   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 2   |                             |
|        |           | 各類文學選讀      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                             |
|        |           | 專題閱讀與研究     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                             |
|        |           | 英語聽講        | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                             |
|        |           | 英文閱讀與寫作     | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 2   |                             |
|        |           | 英文作文        | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 2   |                             |
|        |           | 客語文口語溝通與表達  | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。      |
|        |           | 閩南語文口語溝通與表達 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   | 於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。      |
|        | 數學領域      | 數學甲         | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 4   | 8   |                             |
|        |           | 數學乙         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |                             |
|        | 自然科學領域    | 選修物理-力學一    | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 2   |                             |

|      |        |                      |     |     |   |   |     |     |   |                          |
|------|--------|----------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--------------------------|
| 多元選修 |        | 選修物理-力學二與熱學          | 0   | 0   | 0 | 2 | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修物理-波動、光及聲音         | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修物理-電磁現象一           | 0   | 0   | 0 | 0 | 1   | 1   | 2 |                          |
|      |        | 選修物理-電磁現象二與量子現象      | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |                          |
|      |        | 選修化學-物質與能量           | 0   | 0   | 2 | 0 | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修化學-物質構造與反應速率       | 0   | 0   | 0 | 2 | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修化學-化學反應與平衡一        | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修化學-化學反應與平衡二        | 0   | 0   | 0 | 0 | 1   | 1   | 2 |                          |
|      |        | 選修化學-有機化學與應用科技       | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |                          |
|      |        | 選修生物-細胞與遺傳           | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修生物-動物體的構造與功能       | 0   | 0   | 0 | 2 | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能 | 0   | 0   | 2 | 0 | 0   | 0   | 2 |                          |
|      |        | 選修生物-生態、演化及生物多樣性     | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |                          |
|      |        | 選修地球科學-地質與環境         | 0   | 0   | 0 | 0 | 1   | 1   | 2 |                          |
|      | 藝術領域   | 基本設計                 | 0   | 0   | 0 | 0 | (1) | (1) | 0 | 基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。 |
|      |        | 多媒體音樂                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 | 於高三多元選修時段開課，供不同班群學生選課。   |
|      |        | 新媒體藝術                | 0   | 0   | 0 | 0 | (1) | (1) | 0 | 基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。 |
|      | 綜合活動領域 | 思考：智慧的啟航             | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
| 多元選修 | 第二外國語文 | 工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |                          |
|      |        | 快樂學韓語                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |                          |
|      |        | 高一日語                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 高一西班牙語               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 高一拉丁語                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 高一法語                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 高一德語                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 高一韓語                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |                          |
|      |        | 悠遊日本語                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |                          |

|       |                      |     |     |   |   |     |     |   |  |
|-------|----------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
|       | 趣遊西班牙                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 歡迎來到法語世界             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 歡迎來到德國               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
| 專題探究  | 二戰小說選讀               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 大交換：商業貿易與文化交流的全球史    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 大數據                  | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | 0   | 0 |  |
|       | 大數據2                 | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | (2) | 0 |  |
|       | 文心與詩路—古今詩文創作品賞       | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 文學食堂—品味美食的N種方法       | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 永恆—攝影專題設計            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 你我住在同一個星球上？—科技與社會    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 青少年成長小說與跨文化理解        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 客籍作家文本選讀             | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 科幻文學選讀               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 科技倫理                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 穿越時空愛上歷史             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 資訊安全概論與實務            | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 運算思維導向程式設計           | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 環境科學調查               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
| 通識性課程 | 一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 人工智慧導論               | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 女力覺醒：柔術防身術           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | 0   | 0 |  |
|       | 女力覺醒：柔術防身術2          | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | (2) | 0 |  |
|       | 文學·影像的N種可能           | (2) | 2   | 0 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|       | 文學電影院                | 2   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|       | 有罪？無罪？誰說了算！          | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 有靈魂的數學               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|       | 性別議題與情感互動的價值觀探究      | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|       | 流行病學                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |

|                 |                     |     |     |   |   |     |     |   |  |
|-----------------|---------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
| 實作(實驗)及<br>探索體驗 | 看電影學英文              | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 英文戲劇選讀              | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 時事接軌－新聞英文聽說讀寫       | (2) | (2) | 0 | 0 | 2   | (2) | 2 |  |
|                 | 專利與生活               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 當財富來敲門              | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | 2   | 2 |  |
|                 | 認識論－我們如何知道          | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 數學EUREKA            | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 談鬼說怪－文學·文化·想像       | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 閱讀數學·數學閱讀           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 戀練微積分               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 觀我察人看世界：文學中的理性與感性   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | Fab Lab自造實驗室－數位製造技術 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | i音樂i創作              | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 一起做網美！介面設計實務        | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 大學先修程式設計            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 山行：戶外領導力的理念與實踐      | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 用Python學運算思維        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 物理化學奧林匹亞實驗精選        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 初級木工                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 初階鋼琴                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 金融科技初探              | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 科學素養與實作進階課程（化學領域）   | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 重現臺北：遇見舊日的時光散步      | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 視覺設計與多媒體應用          | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 新聞英文                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|                 | 綠食力                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|                 | 綠野仙蹤－綠色化學百寶變        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |



|          |                         |     |     |   |   |     |     |   |
|----------|-------------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|
| 跨領域/科目專題 | 與創意小論文設計                |     |     |   |   |     |     |   |
|          | 談理財、話財經                 | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|          | 學校沒教的事?! 劇場教會你!         | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|          | 機器人學簡介                  | (2) | 0   | 0 | 0 | (2) | 0   |   |
|          | 機器人學簡介2                 | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | (2) |   |
|          | 爵士即興與合奏體驗               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | 瞬間：攝影集實作與視覺傳達           | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | 織物回收與再創                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 醫藥學群領域相關之化學進階課程         | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | STEAM x 遊戲化設計           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 人工智慧醫療應用                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 引導技術：促進群體共創、共識的力量       | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | 平凡生活的我，意外轉生成社會觀察員       | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 平板愛玩客                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 光譜在天文學上的應用              | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 你的鄰居不是你的鄰居－跨文化理解與社會議題探究 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 言之有物，說之有理－科學寫作與短講       | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | 呼嚕呼嚕：輕鬆拿捏人文與社會科學        | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 暢遊世界－參加模擬聯合國會議          | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 嘻哈音樂與文化                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 機器人程式設計                 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|          | 歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 醫學史導論                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|          | 藝術函數                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |

|         |              |                                  |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------|--------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|         | 大學預修課程       | 基礎離散數學                           | (2) | (2) | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         | 跨領域/科目統整     | 宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計             | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |              | 似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光         | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 系統分析專題                           | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |              | 物理素養課程                           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 物理進階講堂                           | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 社會創新與人本設計                        | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |              | 科技與數學的雙重奏                        | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱                   | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |  |
|         |              | 街遊、街友、接友－認識他者、理解差異               | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 醫藥學領域的實驗技術                       | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |  |
| 其他      | 特殊需求領域(身心障礙) | 生活管理                             | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
|         |              | 功能性動作訓練                          | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |  |
| 選修學分數總計 |              |                                  | 2   | 2   | 6   | 6   | 18  | 24  | 58  |  |
| 必修學分數總計 |              |                                  | 31  | 31  | 30  | 30  | 30  | 30  | 182 |  |
| 每週節數總計  |              |                                  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 210 |  |
| 必修類別    |              | 檢核                               |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 選修      |              | 高一上學期：多元選修開設科目數(45)大於班級數(22) 兩倍。 |     |     |     |     |     |     |     |  |

班別：數理資優班

| 類別 | 領域     | 科目名稱   | 第一學年 |     | 第二學年 |   | 第三學年 |     | 學分數<br>小計 | 備註                                       |
|----|--------|--------|------|-----|------|---|------|-----|-----------|------------------------------------------|
|    |        |        | 一    | 二   | 上    | 下 | 上    | 下   |           |                                          |
| 必修 | 語文領域   | 國語文    | 4    | 4   | 4    | 4 | 4    | 0   | 20        |                                          |
|    |        | 客語文    | 1    | (1) | 0    | 0 | 0    | 0   | 1         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。自主實踐與設計思考課程與本土語言上下學期對開。 |
|    |        | 原住民族語文 | (1)  | (1) | 0    | 0 | 0    | 0   | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設                         |
|    |        | 閩南語文   | (1)  | (1) | 0    | 0 | 0    | 0   | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設。                        |
|    |        | 閩東語文   | (1)  | (1) | 0    | 0 | 0    | 0   | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設                         |
|    |        | 臺灣手語   | (1)  | (1) | 0    | 0 | 0    | 0   | 0         | 本土語開課語種視班級學生需求開設                         |
|    |        | 英語文    | 4    | 4   | 4    | 4 | 2    | 0   | 18        |                                          |
|    | 數學領域   | 數學A    | 4    | 4   | 4    | 4 |      |     | 16        |                                          |
|    |        | 數學B    |      |     | 0    | 0 |      |     |           |                                          |
|    | 社會領域   | 歷史     | 2    | 2   | 0    | 0 |      |     | 4         |                                          |
|    |        | 地理     | 2    | 2   | 0    | 0 |      |     | 4         |                                          |
|    |        | 公民與社會  | 0    | 0   | 2    | 2 |      |     | 4         |                                          |
|    | 自然科學領域 | 物理     | 2    | 0   | 0    | 0 |      |     | 2         |                                          |
|    |        | 化學     | 2    | 0   | 0    | 0 |      |     | 2         |                                          |
|    |        | 生物     | 2    | 0   | 0    | 0 |      |     | 2         |                                          |
|    |        | 地球科學   | 2    | (2) | 0    | 0 |      |     | 2         | 與藝術生活對開                                  |
|    | 藝術領域   | 音樂     | 0    | 0   | 0    | 0 | 1    | 1   | 2         |                                          |
|    |        | 美術     | 0    | 0   | 0    | 0 | 1    | 1   | 2         |                                          |
|    |        | 藝術生活   | (2)  | 2   | 0    | 0 | 0    | 0   | 2         | 與地球科學對開                                  |
|    | 綜合活動領域 | 生命教育   | 0    | 1   | 0    | 0 | 0    | 0   | 1         |                                          |
|    |        | 生涯規劃   | 1    | 0   | 0    | 0 | 0    | 0   | 1         |                                          |
|    |        | 家政     | 0    | 0   | 0    | 0 | 2    | (2) | 2         | 與健康與護理對開                                 |
|    | 科技領域   | 生活科技   | (2)  | 2   | 0    | 0 | 0    | 0   | 2         | 與資訊科技對開                                  |
|    |        | 資訊科技   | 2    | (2) | 0    | 0 | 0    | 0   | 2         | 與生活科技對開                                  |

|        |                  |                        |     |    |    |    |     |     |     |                          |
|--------|------------------|------------------------|-----|----|----|----|-----|-----|-----|--------------------------|
|        | 健康與體育領域          | 健康與護理                  | 0   | 0  | 0  | 0  | (2) | 2   | 2   | 與家政對開                    |
|        |                  | 體育                     | 2   | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 12  |                          |
|        | 全民國防教育           |                        | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |                          |
|        | 必修學分數小計          |                        | 30  | 23 | 16 | 16 | 12  | 8   | 105 |                          |
|        | 每週團體活動時間         |                        | 2   | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 12  |                          |
|        | 每週彈性學習時間         |                        | 2   | 2  | 3  | 3  | 3   | 3   | 16  |                          |
|        | 每週節數小計           |                        | 34  | 27 | 21 | 21 | 17  | 13  | 133 |                          |
| 校訂必修   | 特殊需求領域<br>(資賦優異) | 獨立研究                   | 0   | 0  | 2  | 2  | 0   | 0   | 4   | 依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。 |
|        |                  | 多重時間尺度<br>多訊息處理<br>(下) | 0   | 0  | 0  | 1  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 多重時間尺度<br>多訊息處理<br>(上) | 0   | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 自主實踐與設計思考課程            | (1) | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 自主實踐與設計思考課程與本土語言上下學期對開。  |
|        |                  | 思路探索(下)                | 0   | 0  | 0  | 1  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 思路探索(上)                | 0   | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 科學建模的基礎與實務             | 0   | 0  | 0  | 2  | 0   | 0   | 2   |                          |
|        |                  | 科學探究與實作(下)             | 0   | 0  | 0  | 3  | 0   | 0   | 3   | 融入「探究與實作」之內涵。            |
|        |                  | 科學探究與實作(上)             | 0   | 0  | 3  | 0  | 0   | 0   | 3   | 融入「探究與實作」之內涵。            |
|        |                  | 書報討論(下)                | 0   | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。 |
|        |                  | 書報討論(上)                | 1   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。 |
|        |                  | 資料結構與演算法(下)            | 0   | 0  | 0  | 1  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 資料結構與演算法(上)            | 0   | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   |                          |
|        |                  | 實驗研究技術與方法              | 0   | 0  | 0  | 2  | 0   | 0   | 2   |                          |
|        |                  | 數位化實驗與數據處理             | 0   | 0  | 0  | 2  | 0   | 0   | 2   |                          |
|        | 校訂必修學分數小計        |                        | 1   | 2  | 8  | 14 | 0   | 0   | 25  |                          |
| 加深加廣選修 | 語文領域             | 各類文學選讀                 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |                          |
|        |                  | 專題閱讀與研究                | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |                          |
|        |                  | 英語聽講                   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |                          |
|        |                  | 英文閱讀與寫作                | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 2   |                          |
|        |                  | 英文作文                   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |                          |
|        |                  | 客語文口語溝通與表達             | 0   | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |                          |

|          |        |                                  |     |     |   |   |     |     |   |  |
|----------|--------|----------------------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
|          |        | 閩南語文口語<br>溝通與表達                  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 數學領域   | 數學甲                              | 0   | 0   | 0 | 0 | 4   | 4   | 8 |  |
|          | 自然科學領域 | 選修物理-力學<br>一                     | 0   | 2   | 0 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修物理-力學<br>二與熱學                  | 0   | 0   | 2 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修物理-波<br>動、光及聲音                 | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修物理-電磁<br>現象一                   | 0   | 0   | 0 | 0 | 1   | 1   | 2 |  |
|          |        | 選修物理-電磁<br>現象二與量子<br>現象          | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |  |
|          |        | 選修化學-物質<br>與能量                   | 0   | 2   | 0 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修化學-物質<br>構造與反應速<br>率           | 0   | 0   | 2 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修化學-化學<br>反應與平衡一                | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修化學-化學<br>反應與平衡二                | 0   | 0   | 0 | 0 | 1   | 1   | 2 |  |
|          |        | 選修化學-有機<br>化學與應用科<br>技           | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |  |
|          |        | 選修生物-細胞<br>與遺傳                   | 0   | 2   | 0 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修生物-動物<br>體的構造與功<br>能           | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修生物-生命<br>的起源與植物<br>體的構造與功<br>能 | 0   | 0   | 2 | 0 | 0   | 0   | 2 |  |
|          |        | 選修生物-生<br>態、演化及生<br>物多樣性         | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | 2   | 2 |  |
| 多元選<br>修 | 第二外國語文 | 工業大國德國-<br>有秩序又有溫<br>度的語言和文<br>化 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 生活德語                             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 快樂學韓語                            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 悠遊日本語                            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 趣遊西班牙                            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 歡迎來到法語<br>世界                     | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 歡迎來到德國                           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 專題探究   | 二戰小說選讀                           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 大交換：商業<br>貿易與文化交<br>流的全球史        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          |        | 大數據                              | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | 0   | 0 |  |
|          |        | 大數據2                             | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | (2) | 0 |  |
|          |        | 文心與詩路—<br>古今詩文創作                 | (2) | 0   | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |

|  |                      |     |     |   |   |     |     |   |
|--|----------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|
|  | 品賞                   |     |     |   |   |     |     |   |
|  | 文學食堂—品味美食的N種方法       | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |   |
|  | 永恆—攝影專題設計            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 你我住在同一個星球上？—科技與社會    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 青少年成長小說與跨文化理解        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 客籍作家文本選讀             | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 科幻文學選讀               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 科技倫理                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 穿越時空愛上歷史             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 資訊安全概論與實務            | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 運算思維導向程式設計           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 環境科學調查               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 通識性課程                |     |     |   |   |     |     |   |
|  | 一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 人工智慧導論               | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 女力覺醒：柔術防身術           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | 0   | 0 |
|  | 女力覺醒：柔術防身術2          | 0   | 0   | 0 | 0 | 0   | (2) | 0 |
|  | 文學·影像的N種可能           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 文學電影院                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 有罪？無罪？誰說了算！          | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 有靈魂的數學               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 性別議題與情感互動的價值觀探究      | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 流行病學                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 看電影學英文               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 英文戲劇選讀               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 時事接軌—新聞英文聽說讀寫        | (2) | (2) | 0 | 0 | 2   | (2) | 2 |
|  | 專利與生活                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |
|  | 當財富來敲門               | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 認識論—我們如何知道           | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |
|  | 數學EUREKA             | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |

|                 |                      |     |     |   |   |     |     |  |
|-----------------|----------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|--|
| 實作(實驗)及<br>探索體驗 | 談鬼說怪—文學·文化·想像        | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 閱英讀樂——英語閱讀策略技巧初探     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 閱讀數學·數學閱讀            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 戀練微積分                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 觀我察人看世界：文學中的理性與感性    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | Fab Lab自造實驗室—數位製造技術  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | i音樂i創作               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 大學先修程式設計             | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 山行：戶外領導力的理念與實踐       | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 用Python學運算思維         | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 物理化學奧林匹亞實驗精選         | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 初級木工                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 初階鋼琴                 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 金融科技初探               | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 科學家先修班               | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 科學素養與實作進階課程(化學領域)    | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 重現臺北：遇見舊日的時光散步       | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 視覺設計與多媒體應用           | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 新聞英文                 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 綠食力                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 綠野仙蹤—綠色化學百寶變與創意小論文設計 | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 學校沒教的事?!劇場教會你!       | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   |  |
|                 | 機器人學簡介               | (2) | 0   | 0 | 0 | (2) | 0   |  |
|                 | 機器人學簡介2              | 0   | (2) | 0 | 0 | 0   | (2) |  |
|                 | 爵士即興與合奏體驗            | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) |  |
|                 | 瞬間：攝影集實作與視覺傳達        | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) |  |

|          |                          |     |     |   |   |     |     |   |  |
|----------|--------------------------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|--|
|          | 織物回收與再創                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 醫藥學群領域相關之化學進階課程          | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
| 跨領域/科目專題 | STEAM x 遊戲化設計            | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 引導技術：促進群體共創、共識的力量        | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 平板愛玩客                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 光譜在天文學上的應用               | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 你的鄰居不是你的鄰居－跨文化理解與社會議題探究  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 言之有物，說之有理－科學寫作與短講        | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀         | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 暢遊世界－參加模擬聯合國會議           | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 嘻哈音樂與文化                  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 機器人程式設計                  | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨  | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 醫學史導論                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 醫學史導論                    | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
| 大學預修課程   | 基礎離散數學                   | (2) | (2) | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
| 跨領域/科目統整 | 工程中的數物                   | 0   | 0   | 0 | 0 | 2   | (2) | 2 |  |
|          | 宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動     | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計     | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 似「城」相「市」－踏查，讀劇，走進中華商場舊時光 | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 系統分析專題                   | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 物理素養課程                   | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 物理進階講堂                   | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 社會創新與人本設計                | (2) | (2) | 0 | 0 | 0   | 0   | 0 |  |
|          | 科技與數學的雙重奏                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |
|          | 科技與數學的雙重奏                | 0   | 0   | 0 | 0 | (2) | (2) | 0 |  |



|          |                  |                    |     |     |     |     |     |     |     |   |
|----------|------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|          |                  | 英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱     | (2) | (2) | 0   | 0   | 0   | 0   |     |   |
|          |                  | 街遊、街友、接友—認識他者、理解差異 | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |   |
|          |                  | 進路探索與行動實踐          | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | 2   | 2   |   |
|          |                  | 醫藥學領域的實驗技術         | 0   | 0   | 0   | 0   | (2) | (2) | 0   |   |
| 其他       | 特殊需求領域<br>(身心障礙) | 生活管理               | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0   |   |
|          |                  | 功能性動作訓練            | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | 0 |
| 選修學分數總計  |                  |                    | 0   | 6   | 6   | 0   | 18  | 22  | 52  |   |
| 必選修學分數總計 |                  |                    | 31  | 31  | 30  | 30  | 30  | 30  | 182 |   |
| 每週節數總計   |                  |                    | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 210 |   |

班別：科學班

| 類別   | 領域       | 科目名稱  | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   | 學分數<br>小計 | 備註 |
|------|----------|-------|------|----|------|----|------|---|-----------|----|
|      |          |       | 一    | 二  | 上    | 下  | 上    | 下 |           |    |
| 必修   | 語文領域     | 國語文   | 4    | 4  | 4    | 3  | 4    | 1 | 20        |    |
|      |          | 英語文   | 4    | 4  | 3    | 4  | 3    | 0 | 18        |    |
|      | 數學領域     | 數學A   | 4    | 4  | 4    | 4  |      |   | 16        |    |
|      |          | 數學B   |      |    | 0    | 0  |      |   |           |    |
|      | 社會領域     | 歷史    | 1    | 1  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      |          | 地理    | 1    | 1  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      |          | 公民與社會 | 0    | 0  | 1    | 1  |      |   | 2         |    |
|      | 自然科學領域   | 物理    | 2    | 0  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      |          | 化學    | 2    | 0  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      |          | 生物    | 2    | 0  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      |          | 地球科學  | 1    | 1  | 0    | 0  |      |   | 2         |    |
|      | 藝術領域     | 音樂    | 0    | 0  | 1    | 1  | 0    | 0 | 2         |    |
|      |          | 美術    | 0    | 0  | 1    | 1  | 0    | 0 | 2         |    |
|      |          | 藝術生活  | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 0         |    |
|      | 綜合活動領域   | 生命教育  | 0    | 1  | 0    | 0  | 0    | 0 | 1         |    |
|      |          | 生涯規劃  | 1    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 1         |    |
|      |          | 家政    | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 0         |    |
|      | 科技領域     | 生活科技  | 0    | 0  | 1    | 1  | 0    | 0 | 2         |    |
|      |          | 資訊科技  | 1    | 1  | 0    | 0  | 0    | 0 | 2         |    |
|      | 健康與體育領域  | 健康與護理 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 0         |    |
|      |          | 體育    | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 12        |    |
|      | 全民國防教育   |       | 0    | 0  | 0    | 0  | 1    | 1 | 2         |    |
|      | 必修學分數小計  |       | 25   | 19 | 17   | 17 | 10   | 4 | 92        |    |
|      | 每週團體活動時間 |       | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 12        |    |
|      | 每週彈性學習時間 |       | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 0         |    |
|      | 每週節數小計   |       | 27   | 21 | 19   | 19 | 12   | 6 | 104       |    |
| 校訂必修 | 語文領域     | 英語文進階 | 0    | 0  | 0    | 0  | 1    | 0 | 1         |    |
|      | 數學領域     | 數學進階  | 1    | 1  | 2    | 0  | 0    | 0 | 4         |    |
|      | 自然科學領域   | 物理進階  | 1    | 4  | 4    | 3  | 0    | 0 | 12        |    |

|         |             |                     |    |    |    |    |     |     |     |  |
|---------|-------------|---------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
|         |             | 化學進階                | 0  | 4  | 3  | 3  | 0   | 0   | 10  |  |
|         |             | 生物進階                | 0  | 2  | 4  | 4  | 0   | 0   | 10  |  |
|         | 專題探究        | 個別科學研究              | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 2   | 4   |  |
|         | 校訂必修學分數小計   |                     | 2  | 11 | 13 | 10 | 3   | 2   | 41  |  |
| 加深加廣選修  | 語文領域        | 英語聽講                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |  |
|         |             | 英文作文                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |  |
|         | 綜合活動領域      | 創新生活與家庭             |    |    |    |    |     |     | 0   |  |
| 多元選修    | 第二外國語文      | 工業大國德國有秩序又有溫度的語言和文化 | 0  | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |  |
|         |             | 快樂學韓語               | 0  | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |  |
|         |             | 悠遊日本語               | 0  | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |  |
|         |             | 趣遊西班牙               | 0  | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |  |
|         |             | 歡迎來到法語世界            | 0  | 0  | 0  | 0  | (2) | (2) | 0   |  |
|         | 專題探究        | 專題探究實作              | 0  | 3  | 3  | 3  | 0   | 0   | 9   |  |
|         | 通識性課程       | 家政探究與實作             | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   |  |
|         |             | 健康與自我管理             | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 0   | 2   |  |
|         |             | 藝術與生活               | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 1   | 2   |  |
|         | 實作(實驗)及探索體驗 | 基礎實驗技術              | 2  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 2   |  |
|         | 大學預修課程      | 普通化學                | 0  | 0  | 0  | 0  | (3) | (3) | 0   |  |
|         |             | 普通化學實驗              | 0  | 0  | 0  | 0  | (1) | (1) | 0   |  |
|         |             | 普通生物                | 0  | 0  | 0  | 0  | (3) | (3) | 0   |  |
|         |             | 普通生物實驗              | 0  | 0  | 0  | 0  | (1) | (1) | 0   |  |
|         |             | 普通物理                | 0  | 0  | 0  | 0  | (3) | (3) | 0   |  |
|         |             | 普通物理實驗              | 0  | 0  | 0  | 0  | (1) | (1) | 0   |  |
|         |             | 微積分                 | 0  | 0  | 0  | 0  | (4) | (4) | 0   |  |
|         | 跨領域/科目統整    | 化學專論                | 1  | 0  | 0  | 1  | 0   | 0   | 2   |  |
|         |             | 化學統整                | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 2   | 4   |  |
|         |             | 生物專論                | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   |  |
|         |             | 生物統整                | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 2   | 4   |  |
|         |             | 物理統整                | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 2   | 4   |  |
|         |             | 書報討論與研究方法           | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   |  |
|         |             | 國文統整                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 3   | 3   |  |
|         |             | 進路探索與行動實踐           | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 1   | 2   |  |
|         |             | 數學專論                | 1  | 0  | 0  | 2  | 0   | 0   | 3   |  |
|         |             | 數學統整                | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 2   | 4   |  |
| 選修學分數總計 |             |                     | 6  | 3  | 3  | 6  | 12  | 19  | 49  |  |
| 必修學分數總計 |             |                     | 33 | 33 | 33 | 33 | 25  | 25  | 182 |  |
| 每週節數總計  |             |                     | 35 | 35 | 35 | 35 | 27  | 27  | 194 |  |

## 柒、課程及教學規劃表

### 一、探究與實作課程

#### (一)自然科學探究與實作課程

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱：自然科學探究與實作課程A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 英文名稱：Natural Sciences: Inquiry and Practice A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                |
| 授課年段： | 二上、二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
| 課程屬性： | 物質與能量、系統與尺度、改變與穩定、交互作用、科學與生活                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
| 師資來源： | 跨科目：物理、地球科學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |
| 學習目標： | <p>(一)藉由「自然界不同尺度的能量」主題，讓學生可由「物理、地球科學科」不同領域的角度與知識，更認識我們周圍無所不在的能量。知識層面包括：認識光、電、磁與震動力學能等能量之間的關係，並了解科學家運用這些原理來探索地球環境的巧思，進一步認識地球宇宙的磁場、地球的內部構造、星球能量收支系統與環境變遷等巨觀時空尺度的現象。(二)本課程的核心概念與架構脈絡有以下設計理念：(1)認識從「實驗設計情境」到「複雜系統」的跨科對話(2)學習以「光電磁能」、「力與運動」兩領域探討自然界現象(3)體驗測量技術的原理與演進，進而提案設計與實作討論(三)藉由探究式教學，培養學生科學思考判斷的能力，目標有：(1)學生能主動或經由引導提出問題(2)學生能經由閱讀與資料搜尋，並能夠彙整資訊(3)學生能提出解決問題的策略並進一步設計具體方法(4)學生能設計解決問題的實驗步驟，包括操作變因、控制變因等(5)學生能經由指導使用儀器量測、資訊處理或實驗操作(6)學生能辨明科學論述的邏輯與適宜性(四)藉由學生動手實作，培養基礎科學人才能力，使科學基本知識與基本的實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結、激發創造力，以培養其細心、耐心的科學態度。基本實驗技能層面包括：實驗器材的認識、實驗裝置的設計、生活3C科技的應用、實驗變因的設計、自製感測器或模型設計等。(五)學生能經由彼此合作、表達與分享達到同儕互相學習、見賢思齊，可刺激彼此成長與多元學習。情意層面包括：科普文章閱讀擴展學習視野、彙整資訊；科學新聞的辯證批判與科普傳播的表達；同儕討論、發表分享激發學生創造力；藉由探究式教學，培養學生科學思考或生活的判斷；學生能發現問題、提出解決方法，培養解決問題的能力。(六)學生經由教師協同教學(物理專長、地球科學專長)，可以獲得更深、更廣的統整能力，可依幾個架構完成目標：(1)基礎課程設計：前12週課程進行學生基本科學能力培養，學習物理、地球科學跨科統整知識及實作模組，模組的主題設計嵌入不同學科的專長、關心科學及生活周遭的情境，學生在每個模組課程中都不斷體會、學習探究實作的四大面向「發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享」，並接受教師不斷地引導與統整，跳脫傳統「食譜式」實作，不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導。(2)進階課程設計：後6週課程進行開放式探究課程，學生經過前12週基礎、引導式、主題式的探究與實作課程，各自提出有興趣、不同的探究主題，但聚焦在與「自然界物質間」或「整個星球系統」的能量轉換現象探討及原理應用、有待探究釐清的問題。不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導，適性發展，更落實學生探究精神的培養。(3)科學傳播：因為每組學生在同一模組課程中，可能討論的「變因」或「思考面向」不同，所以在每個模組課程中都提供學生簡單表達與分享的機會，刺激學生科學思維及判斷力。在一連串「基礎課程」及「進階課程」後，則安排正式的微專題論文發表會，學生能分享自己的成果經驗並能欣賞同儕分享的成果，刺激學生評價與省思的能力。</p> |                                                                                                                                                                                                                                |
| 教學大綱： | 單元/主題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 內容綱要                                                                                                                                                                                                                           |
| 一     | 課程介紹－科學探究法與演進                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 介紹課程大綱及課程進行注意事項 2. 認識實驗室安全及建立觀念 3. 從傳統科學方法到大數據及資料科學等發展，知道資訊科技對科學發展的影響，認識科學探究內涵的轉變。協同教學教師提供不同學科領域的研究發展演進示例或最新重大科學時事分析，進而帶領同學討論微觀與巨觀的科學研究方法與觀點。 4. 學生以小組方式檢索資料閱讀與討論，具體指出結合物理與地球科學的科學研究議題的探究演進與研究方法突破關鍵。協同教學教師協助檢視並回饋同學們的發表陳述。 |
| 二     | 運用自動數據擷取系統－手機感測器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. [發現問題] 蒐集資訊：認識手機感測器，活用手機APP—PHYPHOX，學生能於日常生活中進行科學觀察與測量，隨時測量自然界物質的科學特                                                                                                                                                        |

|   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           | <p>性，讓科學量測融入生活中。2.〔發現問題〕提出可驗證的觀點：透過觀察實驗影片及實際操作，讓學生討論並解釋實驗數據的合理性。3.〔規劃與研究〕尋找變因或條件、〔論證與建模〕分析資料、解釋和推理：學生設計實驗裝置，並思考如何排除環境干擾因素，以PHYPHOX的功能測量高度、速度、加速度及震盪周期等與生活環境相關的物理量。4.協同教學教師提供不同學科面向的知識聚焦，並作適當的解釋與歸納統整，協助學生實作設計與分析，共同指導各組實驗確認學生設計的實驗裝置是否合理，觀察學生量測的實驗數據是否可信，讓學生學習自行排除可能發生誤差的原因，確保學生的實驗設計與數據分析有其合理性。</p>                                                                                                                               |
| 三 | 電學檢測能力養成—基本電子元件檢測         | <p>1.〔發現問題〕蒐集資訊：請學生搜尋測量電路特性的方法，並閱讀相關儀器使用手冊。</p> <p>2.〔規劃與研究〕收集資料數據：學生能使用數位電表，檢測日常生活中的電子元件，如電源的電壓、元件的電阻及電流等。</p> <p>3.〔規劃與研究〕分析資料和呈現證據：學生能使用多種方式推論得知標準電阻的電阻，並比較各方法間的差異。</p> <p>4.〔規劃與研究〕活用數位電表：學生能靈活運用電表各種功能，以探討麵包板的內部結構及檢測電器或元件是否損壞等，而實質解決生活中的電學問題。藉此培養學生電學基本檢測能力，奠基後期運用感測器進行科學研究的基礎。</p> <p>5.協同教學教師共同指導各組實驗檢測，於組間巡邏，即時協助學生解決問題、釐清思考盲點，並確保學生安全地操作實驗儀器。</p>                                                                        |
| 四 | 電學檢測能力養成—量測微小電阻及二極體電學性質初探 | <p>1.〔發現問題〕觀察現象：藉由拆解沒電的碳鋅電池，了解乾電池的設計原理，並體驗到電池如何經由化學反應產生電能的過程。</p> <p>2.〔規劃與研究〕收集資料數據：學生與同儕合作設計電路來測量電池內碳棒的電阻，並與由數位電表直接測得的電阻值比較。</p> <p>3.〔規劃與研究〕收集資料數據：設計電路，測量二極體的I-V曲線，了解其電學特性。</p> <p>4.〔論證與建模〕分析資料和呈現證據：學生學會運用線性化技巧來分析實驗數據，取得線性函數的斜率或截距，理解其科學意涵並進行實驗討論。</p> <p>5.〔論證與建模〕解釋和推理〔表達與分享〕表達與溝通、合作與討論、評價與省思：小組討論不同方式測的電阻，思考何者才是合理的碳棒電阻？電子元件的性質如何判斷？</p> <p>6.協同教學教師共同指導各組實驗進行，於組間巡邏，確認學生電路設計是否合理與安全，觀察學生討論的情形，適時提點學生，確保學生討論範圍的合理性。</p> |
| 五 | 磁學檢測能力養成—磁鐵磁力隨距離的變化及磁力砲   | <p>1.〔規劃與研究〕學生能以給定的有限器材，經小組討論後設計實驗方法來解決問題：能設計實驗並測量磁鐵的磁力隨距離的變化情形。</p> <p>2.〔論證與建模〕學生學會數據分析技巧來分析非線性函數的實驗數據，找到磁力隨距離變化具體的冪次關係。運用手機程式進行簡單的繪圖與計算，讓科學分析不再侷限於實驗室，在生活中的每個角落都能利用手機簡單計算。</p> <p>3.協同教學教師提供不同學科面向的知識聚焦，並作適當的解釋與歸納統整，協助學生實作設計與執行，共同指導各組實驗並於組別間巡邏，確認學生設計的實驗方法是否合理與安全，觀察學</p>                                                                                                                                                     |



|   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   | <p>生讀取的實驗數據是否可信，適時提點學生，確保學生的實驗設計與數據分析有其合理性。</p> <p>4.〔表達與分享〕在了解磁力砲的原理、速率測量、及磁能→力學能之轉換原理後，分享如何能設計出最有效率的能量轉換裝置。</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 六 | 微專題前導課程：題目訂定與研究規劃 | <p>1.〔發現問題〕整合物理實驗技術，小組合作共同討論並訂定待研究問題。</p> <p>2.〔規劃與研究〕介紹實驗設備設計、測量材料與儀器選擇及實驗方法的妥適性(設定操作與控制變因等)。</p> <p>3.〔表達與分享〕說明最後的研究成果格式，並分享之前的優秀作品，加以分析鑑賞。</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 七 | 情境議題探討－地球磁場的探索 I  | <p>1.〔發現問題〕提出可驗證的觀點：透過科學歷史文本「1859年的卡林頓事件(Carrington Event)」的閱讀與分析討論，學生針對該事件提出現今地球與太陽關係的解釋模型。協同教學教師提供不同學科科學史演進與科學觀點發展的討論。</p> <p>2.〔規劃與研究〕擬定研究計畫：架構在第二~四週的課程學習基礎，學生以小組方式利用霍爾IC元件、強力磁鐵、指南針等工具，以自組(自製)測量裝置進行磁鐵測量。從自組儀器裝置中能注意到並指出量測行為所獲取數值代表的意義，進而學習到正確操作工具的重要性，並能以適當的描述陳述收集到的數值分布趨勢。</p> <p>3.〔規劃與研究〕收集資料數據：學生透過對工具應用的熟悉，探求磁場測量工具的有效表達範圍與測量極限，進而評估地球磁場的可能強度範圍。</p> |
| 八 | 情境議題探討－地球磁場的探索 II | <p>1.課堂開始於以檢核表檢視器材組裝操作的正確與安全性，建立嚴謹的工作態度。由協同教學教師檢視各組的檢核狀況並當場給予回饋。</p> <p>2.〔規劃與研究〕規劃量測與呈現證據：以磁鐵模擬地球磁場分布並以圖形化呈現測量結果。協同教學教師以學科觀點審視工具使用、觀測結果圖形化的比對與科學解釋的合理性。</p> <p>3.〔研究與論證〕分析實際數據：從自然真實實測數據進行趨勢變化觀察分析。並練習以論述有據的方式提出觀點與想法。</p> <p>4.〔論證與建模〕建立模型：以實作結果比對地球實際的磁場觀測(強度與磁極點在空間分布與隨時間的改變)，整合第五週的實作課程，提出地球磁場的描述與論點。協同教學教師以學科觀點檢視地球磁場模型的描述。</p>                           |
| 九 | 情境議題探討－地球能量的探索 I  | <p>1.〔發現問題〕觀察現象：從全球平均溫度紀錄以及台北氣象觀測站之歷史紀錄，看見氣溫升高的事實。</p> <p>2.〔論證與建模〕建立模型：教師帶領剖析電腦數值模式模擬之結果，比對只考慮自然因素，以及自然跟人為因素同時考量之世紀末氣溫模擬結果，說明人類對環境影響的責任。此為2021年諾貝爾物理獎簡化版。</p> <p>3.〔規劃與研究〕尋找變因或條件：請學生聚焦在熱源、比熱與散熱三個因素來探討都市熱島的議題。協同教學教師以學科觀點檢視發表論述的科學邏輯與合理性。</p>                                                                                                                 |
| 十 | 情境議題探討－地球能量的探索 II | <p>1.〔規劃與研究〕收集資料數據：小組以自行挑選食衣住行育樂之其中一個項目來分析造成都市熱島效應的原因，規劃一個可透過測量數值支持的改善方案。協同教學教師走查各組資料收集狀況並提供必要的指引與協助。</p> <p>2.〔表達與分享〕小組分享與互相觀摩同一項目</p>                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   | (例如從行的項目來處理都市熱島的問題)但不同策略的小研究成果，並能嘗試提出下一版實作的修正規劃或進階深究釐清的問題點。針對同學們的發表，協同教學教師一起給予客觀的回饋。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 十一 | 儀器的數位化及線上資料庫數據擷取  | <p>1. 透過多種線上觀測資料庫(舉例:海洋資料庫、地震資料庫、颱風資料庫、天文資料等)的介紹及展示，認識各式資料庫的觀測項目。</p> <p>2. 學生分組查詢並陳述一個資料庫觀測科學儀器的測量原理(舉例：地震儀與慣性、海水溫度與紅外線黑體輻射、衛星雲圖與可見光反射)。以小組為單位輪流分享，協同教學教師則以學科知識給予回饋與引導討論。</p> <p>3. 以學科領域的公民科學活動案例，說明參與資料庫數據累積或應用資料庫進行數據分析，在科學工作上的發展與研究突破。(可以近期時事為例，如RNA設計遊戲<br/><a href="https://www.eternagame.org/">https://www.eternagame.org/</a>、天文Hanny's Voorwerp現象的假說建立等)。</p>                    |
| 十二 | 微專題論文製作-發現問題      | <p>1. 學生整體檢視第一階段可延伸探討之問題：<br/>(1)以組為單位逐一檢視2-11週各個探究主題之成果，提出有待進一步釐清的問題或延伸的探究，並初步擬定檢驗的策略。<br/>(2)以海報解說、簡報展示、演示、角色扮演等方式發表，讓學生發揮創意、適性表達。<br/>(3)同儕間自由提問、討論、評析及省思回饋。</p> <p>2. 各組之主題可分為三種類別：(甲)科學性的主題探索、(乙)研發測量或調查系統、(丙)大眾科技傳播之識讀評析。</p> <p>3. 協同教學教師提供不同學科面向之分析建議，並依學生差異化特質及探究主題之屬性，對各組分別引導，協助收斂其探究目標，並評估可取得之器材設備或現有技術資源…等可行性。</p> <p>4. 協同教學教師亦可提供若干參考主題，或輔導學生依各組主題領域，進行文獻資料收集及較專業知識的閱讀理解。</p> |
| 十三 | 微專題論文製作-規劃與研究(I)  | <p>1. 協同教學教師依學生探究主題之屬性(或跨科跨領域)，分別指導各組進行探究與實作之規劃研究及論證建模，或大眾傳播媒材之品質調查及分析。</p> <p>2. (甲)及(乙)類各組學生就易取得之材料設備，根據其探究主題，擬定研究計畫：實驗裝置設計，定性觀察及定量數據分析等。</p> <p>3. 各組學生依其探究計畫進行實作：<br/>(1)控制變因、操縱變因的設計。<br/>(2)儀器自製、實驗觀察、收集數據及記錄。</p> <p>4. 選擇(丙)類主題的小組，可依探討主題，以調查或小型實測的方式，探究或檢驗在各種媒體上出現的科技訊息的真實性或可信度等。</p>                                                                                              |
| 十四 | 微專題論文製作-規劃與研究(II) | <p>1. 各組學生依其探究計畫進行實作：<br/>(1)將實驗結果或數據，表格或圖形化歸納。<br/>(2)討論不同變因對實驗結果的影響。<br/>(3)運用適當的軟體(如Excel)處理及分析數據。</p> <p>2. 協同教學教師依學生探究主題之屬性，分別指導各組進行探究與實作。</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 十五 | 微專題論文製作-論證與建模(I)  | 1. 協同教學教師依學生探究主題之屬性(或跨科跨領域)，分別對各組個別化引導或指導，進行微專題實作之結果統整，提出探究結果之解釋推理與論證建模。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 十六 | 微專題論文製作-論證與建模(II) | <p>1. 各組進行微專題實作之結果統整，並嘗試建立模型、從不同方面測試模型。</p> <p>2. 協同教學教師對各組個別輔導，提供建議。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|       |                                                                                                                                                                             |                            |                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十七                                                                                                                                                                          | 微專題論文製作-論證與建模(III)         | 1. 各組學生依其探究主題與結果，進行成果分享之準備及討論最佳之表述形式。<br>2. 教師對各組個別指導，撰寫微專題論文成果報告書。                                                                              |
|       | 十八                                                                                                                                                                          | 微專題論文製作-成果與分享 期末<br>成果發表準備 | 1. 各組學生準備成果發表會：<br>(1) 分享各組探究主題之成果。<br>(2) 呈現方式可以海報解說或簡報展現或實作演示等，讓學生適性表達，發揮創意。<br>(3) 組內同儕提問、討論、評析及省思回饋。<br>2. 協同教學教師提供不同面向之分析建議。                |
|       | 十九                                                                                                                                                                          | 微專題論文製作- 成果與分享 期末<br>成果發表會 | 1. 協同教學教師依學生探究主題之屬性(或跨科跨領域)，指導進行全班之微專題成果報告。<br>2. 各組學生相互分享其探究成果，包括：<br>(1) 微專題論文成果報告書之圖表呈現方式。<br>(2) 小組成果分享之發表形式。<br>3. 協同教學教師總評及鼓勵學生繼續保有科學探究之心。 |
|       | 二十                                                                                                                                                                          |                            |                                                                                                                                                  |
|       | 二十一                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                                  |
|       | 二十二                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                                  |
| 學習評量： | (一)上課方式：<br>教師授課、閱讀資料、實驗及撰寫學習單、提案設計、討論分享、微專題研究。<br>(二)課程要求：<br>與一般實驗課程要求相同。<br>(三)評量及成績計算方式<br>1. 學習態度(10%)<br>2. 學習單 (20%)<br>3. 實作能力(30%)<br>4. 成果發表(30%)<br>5. 同儕互評(10%) |                            |                                                                                                                                                  |
| 備註：   | 每堂課程皆由兩位老師協同授課                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                                                  |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱： 自然科學探究與實作課程B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|       | 英文名稱： Natural Sciences: Inquiry and Practice B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| 授課年段： | 二上、二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 學分總數： 2                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 課程屬性： | 物質與能量、構造與功能、科學與生活                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| 師資來源： | 跨科目： 化學、生物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|       | 跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| 學習目標： | <p>(一)學生可由「化學、生物」不同學科領域的角度與知識層次認識與我們生活息息、無所不在的「能量」。譬如液態轉為固態是會釋放能量，溶液中形成固體或晶體是釋放能量。植物與動物的結構中都會有晶體之形成，但若課堂觀察或結石等，都屬於複雜系統，且生物體晶體取材不易、量少，對於初探究者挑戰性高，故先以化學品、簡單系統模擬晶體的形成，探討影響晶體形成的變因。(二)藉由探究式教學，培養學生科學思考判斷的能力，目標有：(1)學生能主動或經由引導提出問題(2)學生能經由閱讀與資料搜尋，彙整解決問題之相關資訊(3)學生能分析問題的原因(4)學生能夠設計解決問題的方法(5)學生能設計解決問題的實驗步驟，包括操作變因、控制變因等(6)學生能經由指導進行儀器、資訊或實驗操作(三)藉由學生動手實作，培養基礎科學人才能力，使科學基本知識與基本的實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結、激發創造力，以培養其細心、耐心的科學態度。基本實驗技能層面包括：實驗器材的認識、實驗裝置的設計、實驗變因的設計、化學物質的製備、氣體的製備與收集、正確儀器操作等。(四)學生能經由彼此合作、表達與分享達到同儕互相學習、見賢思齊，可刺激彼此成長與多元學習。情意層面包括：科普文章閱讀擴展學習視野、彙整資訊；同儕討論、發表分享激發學生創造力，充實的實作課程培養其細心、耐心的科學態度；藉由探究式教學，培養學生科學思考或生活的判斷；學生能發現問題、提出解決方法，培養解決問題的能力。(五)學生經由教師協同教學(化學專長、生物專長)，可以獲得更深、更廣的統整能力，可依幾個架構完成目標：(1)基礎課程設計：約 12 週課程進行學生基本科學能力培養，學習化學、生物跨科統整知識及實作模組，模組的主題設計嵌入不同學科的專長、關心生活周遭或生物人體的情境，學生在每個模組課程中都不斷體會、學習探究實作的四大學習重點「發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享」，並接受教師不斷地引導與統整，跳脫傳統「食譜式」實作，不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導。(2)進階課程設計：約 6 週課程進行開放式探究課程，學生經過前 12 週基礎、引導式、主題式的探究與實作課程，各自提出有興趣、不同的探究主題，但聚焦在與「生物體」或「物質間」與能量儲存或釋放相關、有待探究釐清的問題。不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導，適性發展，更落實學生探究精神的培養。(3)科學傳播：因為每組學生在同一模組課程中，可能討論的「變因」或「思考面向」不同，所以在每個模組課程中都提供學生簡單表達與分享的機會，刺激學生科學思維及判斷力。在一連串「基礎課程」及「進階課程」後，則安排正式的微專題成果發表會，學生能分享自己的成果經驗並能見賢思齊欣賞同儕分享的成果，刺激學生評價與省思的能力。</p> |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| 教學大綱： |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 單元/主題                                                                                                                                                              | 內容綱要                                                                                                                                           |
|       | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 課程介紹：簡報資料(60分鐘)<br>2. 實驗室安全規範影片：教育部「實驗室安全衛生宣傳短片」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=LVqVgnyTg4I">https://www.youtube.com/watch?v=LVqVgnyTg4I</a> 3. 分組 | 1. 課程介紹(1)課程規劃與探究與實作學習重點。(2)建立學生學習目標及動機，包括：評量規準與教師要求、本課程與升學、學習歷程檔案的相關性。(3)教師評量準則及課堂要求。2. 藉由影片觀看(20分鐘)、學習單撰寫，增加學生舊經驗與正確觀念的建立。                   |
|       | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (基礎能力培養) 1. 認識實驗室之學習環境 2. 科學文章閱讀理解、實驗操作基本能力訓練                                                                                                                      | 1. 認識實驗室、準備室、化學藥品室、廢液回收處理等環境及器材，認識實驗器材箱及相關器材清點整理。2. 建立學生對學習環境熟悉度及觀察科學探究可善用的器材及設備，建立學生動手實作前先思考及規劃後才動手實作的習慣。3. 科學閱讀文章：陸生植物結構、水生植物之科學文章。4. 撰寫學習單。 |
|       | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (發現問題) 1. 教師提供部份陸生植物，學生攜帶陸生植物 2. 以顯微鏡觀察陸生植物之根、莖、葉切片後晶體樣態 3. 師生討論                                                                                                   | 1. 學生撰寫前測學習單。2. 教師示範陸生植物之切片技術、顯微鏡操作。3. 學生進行實作、開放式觀察。4. 教師提問，刺激學生思考「更嚴謹的觀察重點」。5. 學生重新實作，增加觀察面向與重點。6. 撰寫學習單。                                     |
|       | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (發現問題) 1. 教師提供部份水生植物，學生攜帶水生植物 2. 以顯微                                                                                                                               | 1. 教師示範陸生植物之切片技術、顯微鏡操作。2. 學生進行實作、開放式觀察。3. 小組討論，                                                                                                |

|   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 鏡觀察水生植物之根、莖、葉切片後晶體樣態 3. 師生討論                     | 聚焦、歸納水生、陸生植物、不同的根、莖、葉結構，切片後觀察的晶體樣態。 4. 學生經由小組討論，提出「對於晶體」的疑問及想知道的問題。 5. 撰寫學習單。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 五 | (規劃與研究) 1. 認識植物中存在的晶體功能樣態、功能 2. 植物組織中，晶體的種類與鑑定   | 1. 教師引導學生搜尋資料，彙整常見存在植物組織中的晶體的功能、樣態，形成過程中因素影響與能量變化。 2. 教師引導學生經由化學策略，討論如何對晶體做定性上鑑定。 3. 學生進行實作。 4. 撰寫後測學習單。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 六 | (表達分享) 1. 學生成果發表<br>(基礎能力培養) 1. 溶液的配置<br>2. 數據處理 | 1. 成果發表主題：水生植物與陸生植物組織中晶體的樣態與鑑定。 2. 學生同儕觀摩，提升科學表達能力，增加科學廣度簡報分享實驗結果、歸納、提出的問題；教師及時修正簡報及口語表達之科學正確性。 3. 教師提供目標任務，同儕討論溶液的配置方法，分享，教師引導出正確的計算過程、操作方式，做為後續實驗實作基礎。 4. 教師提供目標任務，同儕討論數據處理，分享，教師引導出正確的數據處理、作圖方式，做為後續實驗實作基礎。                                                                                                                                                                                                                         |
| 七 | (發現問題) 各種因素如合影響小綠晶體的形成                           | 1. 基本實驗操作探討：如何量取化學品固體的質量、如何量取液體的體積？實驗結果攝影紀錄，有哪些注意事項？可觀察化學反應？可留意哪些變化或產物性質？化學品若照光會變質，應如何處理？若要防止化學品溶液液體蒸發而改變濃度，可如何處理？教師引導出正確的數據處理、作圖方式，做為後續實驗實作基礎。(30分鐘)<br>2. 跨科課程介紹：生化系統中常有特殊物質的形成並造成生理反應，譬如痛風是尿酸的結晶、結石是草酸鈣等固體沉澱。但生化系統的實驗難於2小時內的課程觀察或完成，化學模組以草酸鐵鉀的結晶(小綠綠晶體)過程為主題，探討的環境與生化系統相仿，包括反應物的種類、濃度、酸鹼值環境、溶劑種類、溫度、照光效應等。 3. 實驗實作：學生依已設計22個簡單小實驗進行實驗實作，學習實驗基本操作、歸納控制變因、操作變因，並對實驗結果做預測。藉由學生觀察現象、觀察記錄，刺激學生好奇心，讓學生思考「為什麼」，「發生什麼事」，並提出其觀點。<br>4. 撰寫學習單 |
| 八 | (發現問題) 各種因素如合影響小綠晶體的形成                           | 1. 化學品安全資料查詢，GHS、SDS、wiki等、包括生物危害性、環境危害性。(30分鐘) 2. 實驗實作：學生經由拍照、文字說明，紀錄22個小實驗的實驗結果，包括定性及定量紀錄：反應後是否產生固體或晶體、溶液的顏色、晶體的顏色、形狀、數量等。引導學生比較不同變因時的實驗結果差異，並提出其觀點。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 九 | (表達與分享、規劃與研究) 探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件                | 1. 成果發表：分配每組學生介紹22組實驗結果，可事先與他組實驗結果交流比較將學習單資料製作成簡報、同儕分享與討論。討論重點包括：說明控制、操縱變因之設計、原本預測、實驗結果差異，並判斷是否有可檢驗之觀點或提出策略，同儕間並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 2. 規劃與研究：學生可依自己的實驗結果，參考同儕分享的實驗結果，擬定探究與實作之計畫書，包括：探究的主題、藥品的種類及配置方法、器材安排、控制變因、操縱變因的設計、實驗記錄的表格、預期探討作圖的設計等。 3. 學生擬定之規劃與研究計畫表需與教師討論，討論重點：聚焦探討之目標、評估執行時間、藥品、器材之可行性，始完成規劃，下週才可進行實驗實作。 4. 撰寫研究計畫書。                                                                                                           |

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 十  | (規劃與研究、論證與建模) 探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件 | 1. 規劃與研究：學生依據其探究主題進行實作收集實驗數據，實作重點包括：藥品的配置、控制變因、至少 7 組數據設計、執行，實驗三重複，進行實作、收集數據、定性觀察及紀錄。<br>2. 撰寫成果報告書。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 十一 | (論證與建模) 探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件       | 1. 規劃與研究：學生依據其探究主題進行實作收集實驗數據，實作重點：進行實作、收集數據、定性觀察及紀錄。 2. 論證與建模：學生依自己的實作收集的資料及數據利用數學及工具進行整理、歸納，並能以表格化或圖形化呈現規則，從數據顯示的趨勢分析、推測或解釋因果關係，歸納結論並能以微觀科學觀念建立模型。 3. 撰寫成果報告書。                                                                                                                                                                                          |
| 十二 | (表達與分享) 探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件       | 1. 表達與分享：每組學生將其論證與建模成果說明書內容，以海報呈現，海報呈現重點：探究的主題、藥品的種類及配置方法、器材安排、控制變因、操縱變因的設計、實驗記錄結果、實驗結果分析討論、作圖歸納、結論、參考資料、心得等。 2. 成果分享會：世界咖啡館分享模式辦理海報分享會，同儕間藉由海報的呈現、分享、討論，並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 3. 撰寫學習單(心得互評表) 4. 模組課程探討：全班一起討論，經由草酸鐵鉀晶體的形成與因素探討，搭配生化系統，化學的理論基礎可應用於生化系統，包括反應物質種類、含量比例、反應條件、溫度、能量變化等，但生化反應是個更複雜、更微妙的系統。                                                     |
| 十三 | 學習歷程檔案整理與指導                       | 1. 教師除了傳道授業，也要引導學生對人生志向認識、體驗及思考，並輔導升學相關準備 2. 學生的學習表現，常以「紙筆評量」為依據，引導學生省思自己的學習軌跡，發現自己的「帶得走的能力」 3. 學生於學習歷程檔案製作，可有幾項意義：(1)探究與實作是一種養成學習的過程、(2)複習探究與實作之學習重點及自我檢核、(3)探索自我人生志趣，一份自己的推薦信，學習記錄軌跡 4. 教師提醒：(1)提醒學生從「高中學習歷程檔案查詢網站」，留意升學準備(2)整理探究與實作之學習重點、檢核細節(3)提供學習歷程檔案製作之參考策略                                                                                       |
| 十四 | 微專題製作(發現問題)                       | 1. [發現問題]各組學生根據第1-13週，基礎科學能力培養、引導式、主題式的探究與實作課程，藉由聆聽自己的或同儕分享的成果與資料收集，提出與「生物體」或「物質間」與能量儲存或釋放相關、有待探究釐清的問題，根據可驗證的觀點提出「微專題小論文製作」。 2. 學生擬定之規劃與研究計畫表需與教師討論，重點包括：聚焦探究目標、評估執行時間、藥品、器材之可行性，始完成規劃，下週才可進行實驗實作。(微專題計畫書) 3. 其他參考主題：(1)釋放能量之探討：如何讓生活中使用的酒精，釋放能量更具安全、膠態酒精、固態酒精之製作與比較等。(2)釋放能量之探討：坊間史萊姆遊戲或牛頓力探討。(3)生物組織中晶體、小綠綠晶體延伸性問題探討。(4)鼓勵學生發想及其他創意之探究主題。 4. 撰寫微專題規劃書。 |
| 十五 | 微專題製作(規劃與研究)                      | 1. 規劃與研究：學生提出「微專題計畫書」，包括：主題、動機、目的、器材藥品、實驗方法(控制變因、操縱變因)、實驗裝置，數據收集、定性觀察及定量測量的設計等基本規劃。 2. 學生與教師討論，教師適當建議計畫書內容修改。 3. 學生依據其探究主題之規劃，進行實驗                                                                                                                                                                                                                       |



|       |                                                                         |                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                         | 實作，包括：反應物及器材之準備與設計、收集實驗結果及數據、定性、定量觀察及紀錄等。<br>4. 撰寫微專題規劃書                                                                      |
| 十六    | 微專題製作(論證與建模)                                                            | 1. 論證與建模：學生依自己的實作收集的資料及數據利用數學及工具進行整理、歸納，並能以表格化或圖形化呈現規則，從數據顯示的趨勢推測或解釋因果關係，歸納結論並能以微觀科學觀念建立模型。 2. 撰寫微專題成果報告書                     |
| 十七    | 微專題製作(表達與分享)                                                            | 1. 表達與分享：學生進行討論，撰寫微專題成果報告書，檢視探究結果之科學合理性、限制與改善空間，準備微專題成果發表會資料。                                                                 |
| 十八    | 微專題製作(成果發表會)                                                            | 1. 表達與分享：同儕分享其微專題成果，讓學生適性表達，發揮創意。 2. 同儕學生提問、討論、互評，並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 3. 協同教學教師提供不同面向之分析建議，總評及鼓勵學生繼續保有科學探究之心。 4. 撰寫學習單(心得、互評) |
| 十九    |                                                                         |                                                                                                                               |
| 二十    |                                                                         |                                                                                                                               |
| 二十一   |                                                                         |                                                                                                                               |
| 二十二   |                                                                         |                                                                                                                               |
| 學習評量： | 1. 學習態度(20%)、2. 學習單 (20%，含線上評量)、3. 實作能力(30%)、 4. 成果發表(20%)、5. 同儕互評(10%) |                                                                                                                               |
| 備註：   |                                                                         |                                                                                                                               |

(二)社會領域加深加廣選修探究與實作課程

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱：探究與實作：公共議題與社會探究                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|       | 英文名稱：Inquiry and Practice: Public Issues and Social Inquiry                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 授課年段： | 二上二下                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 學分總數：2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 課程屬性： | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 學習目標： | <p>(一) 透過公共問題或議題的探究實作，引導學生學習社會科學的推論與思考方法。</p> <p>(二) 透過對社會公共議題的界定問題、蒐集資訊與分析詮釋，培養學生分析與思辨不同立場、價值或觀點的能力，增進對社會重要議題的理解，並能掌握人們對議題的思考與決定的差異本質。</p> <p>(三) 以公民素養學習為指引，從探究日常周遭、社會，以及全球關連的公民議題，進而發展學生溝通表達以及參與社會改良的公民行動能力。</p> <p>(四) 提供學生加深加廣的學習，並能兼顧學術性向的探索以及銜接大學學習的準備，以達成適性揚才和終身學習的國民基本教育目標。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 單元/主題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|       | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期第一週】 課程簡介及學習歷程報告</p> <p>【上學期第二週】 發現與界定問題-以性別議題為例</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期第三週】 發現與界定問題-以性別議題為例</p> <p>【上學期第四週】 觀察、蒐集、分析與詮釋資料</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期第五週、第六週】 文化議題</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期第七週、第八週】 環境議題</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期第九週、第十週】 社會關懷議題</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期十一週、第十二週】 人權法治議題</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>【上學期十三週、第十四週】 國際議題</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>【上學期第一週】<br/>說明學期課程內容，及學習歷程報告的製作與評量方式。<br/>進行全班分組，每組從六大議題中擇一進行全學期的學習歷程報告。</p> <p>【上學期第二週】<br/>說明社會探究的第一步驟。<br/>以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題。</p> <p>【上學期第三週】<br/>說明社會探究的第一步驟。<br/>以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題。</p> <p>【上學期第四週】<br/>說明觀察與蒐集資料可使用的各種管道與注意事項。<br/>說明分析與詮釋資料可使用的各種分析工具與方法。<br/>以下幾週將分別以文化、環境、社會關懷、人權、國際幾個議題，進行練習。</p> <p>【上學期第五週、第六週】<br/>以文化議題探究（主流文化/次文化）為例，導引學生解讀與反思議題的背後的意義與影響，並討論民主社會中的可能解方。<br/>負責組別以多元、互動方式表現，並提出延伸探究問題或行動方案。</p> <p>【上學期第七週、第八週】<br/>以永續與經濟發展議題探究為例，負責組別以多元、互動方式表現，並提出延伸探究問題或行動方案。</p> <p>【上學期第九週、第十週】<br/>負責組別以多元、互動方式表現，並提出延伸探究問題或行動方案。<br/>利用手機拍照或影片採訪消失中的文化或弱勢族群。</p> <p>【上學期第十一週、第十二週】<br/>負責組別以多元、互動方式表現，並提出延伸探究問題或行動方案。<br/>安排地方法院參訪或邀請司法從業人員講演。</p> <p>【上學期第十三週、第十四週】<br/>負責組別以多元、互動方式表現，並提出延伸探究問題或行動方案。</p> |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                     | 究問題或行動方案。<br>規劃「寫信馬拉松活動」。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 八  | 【上學期第十五週、第十六週】 學習歷程製作、分享與反思                                                         | 【上學期第十五週、第十六週】<br>採分組討論並提出學習歷程總結報告。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 九  | 【上學期第十七週】 學習歷程製作、分享與反思 【上學期第十八週】 學期總結——課程省思與回饋                                      | 【上學期第十七週】採分組討論並提出學習歷程總結報告。<br>【上學期第十八週】<br>教師總結6大議題，引領學生思考延伸探究問題。<br>指導學習歷程報告上傳。<br>課程省思與回饋。                                                                                                                                                                                           |
| 十  | 【下學期第一週】 課程介紹與學生分組 【下學期第二週】 公共議題探究(一)—解析新聞中的公共議題與政策 發現與界定問題(實作)                     | 【下學期第一週】<br>教師進行課程說明與學生異質分組。<br>【下學期第二週】<br>以學生生活經驗為起點，建立學生對於公共政策制定程序的認識與架構。                                                                                                                                                                                                           |
| 十一 | 【下學期第三週】 公共議題探究(一)—解析新聞中的公共議題與政策 發現與界定問題(實作) 【下學期第四週】 各組公共議題發現與問題報告(報告)—發現與界定問題(實作) | 【下學期第三週】<br>學生以分組討論方式，進行針對新聞時事中的公共政策實例進行分析與歸納。<br>【下學期第四週】<br>學生以分組討論進行，針對公共政策實例，對於公共問題與解決公共問題的政策進行分析與歸納，以小組為單位進行分組報告並分享與回饋。可以從當今教育政策、社會政策和經貿與能源政策著手。學生可採取之做法：<br>1. 製作影片喚醒社會大眾重視其議題<br>2. 媒體投書與網路宣傳吸引大眾關注<br>3. 實地探訪了解與公部門和民間團體對議題的關注<br>4. 提供課堂討論成果給相關部會與團體<br>5. 書寫企劃書<br>6. 繳交成果報告 |
| 十二 | 【下學期第五週、第六週】 公共議題探究與實作(二)—觀察與蒐集資料(實作)                                               | 【下學期第五週、第六週】<br>各組學生確認公共政策問題並進行研究。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 十三 | 【下學期七週、第八週】 公共議題探究與實作(二)—分析與詮釋資料(報告)                                                | 【下學期第七週、第八週】<br>各組學生確認公共政策解決方案並嘗試提出方案與他組學生進行反饋。<br>利用SWOT分析公共政策的各面向。學生以分組討論進行，確認各組解決方案並提出。                                                                                                                                                                                             |
| 十四 | 【下學期第九週、第十週】 公共議題探究與實作(二)—分析與詮釋資料(報告)                                               | 【下學期第九週、第十週】<br>各組學生確認公共政策解決方案並嘗試提出方案與他組學生進行反饋。<br>利用SWOT分析公共政策的各面向。學生以分組討論進行，確認各組解決方案並提出。                                                                                                                                                                                             |
| 十五 | 【下學期第十一週】 小組實作時間(一) 【下學期第十二週】 小組實作實作(二)                                             | 【下學期第十一週、第十二週】<br>各組學生開始執行解決問題的方案，並針對已執行的方案進行檢討與改善。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 十六 | 【下學期第十三週】 小組實作時間(三) 【下學期第十四週】 總結與反思：行動方案成果分享                                        | 【下學期第十三週】<br>各組學生開始執行解決問題的方案，並針對已執行的方案進行檢討與改善。<br>【下學期第十四週】學生分享實際行動的成效與反思。                                                                                                                                                                                                             |
| 十七 | 【下學期第十五週、第十六週】 總結與反思：行動方案成果分                                                        | 【下學期第十五週、第十六週】<br>學生分享實際行動的成效與反思。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 十八 | 【下學期第十七週】 總結與反思：行動方案成果分享 【下學期第十八週】 總結與反思：課程省思與回饋                                    | 【下學期第十七週】學生分享實際行動的成效與反思。<br>【下學期第十八週】課程省思與回顧。<br>學習歷程上傳                                                                                                                                                                                                                                |
| 十九 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|       | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 學習評量： | 分組討論、上台報告、團隊合作精神、學習態度、上課表現、書面報告、期末成果展現<br>(一) 課堂討論與活動表現：佔50%<br>1. 出缺席與守時狀況<br>2. 課堂活動參與狀況<br>3. 小組討論記錄單<br>4. 不定時隨堂作業<br>(二) 實作成果分享：佔50%<br>◎ 第一學期：社會議題學習歷程報告<br>1. 社會議題資料蒐集與分析<br>2. 社會議題探究討論與反思<br>◎ 第二學期：公民行動方案成果報告<br>1. 公民行動方案企畫書<br>2. 公民行動方案行腳記錄<br>3. 公民行動方案成果報告 |  |  |
| 備註：   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |



|       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱：探究與實作：地理與人文社會科學研究                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |
|       | 英文名稱：Inquiry and Practice: Geographic Perspectives in the Humanities and Social Sciences                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |
| 授課年段： | 二下                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數：2                                                                                                                                                                                       |
| 課程屬性： | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |
| 學習目標： | 1. 配合108課綱明定的四大主題，選取其中的文史與藝術與法規與產業活動兩個主題，引導學生從學習經驗及日常生活中發掘有意義的問題。<br>2. 設計解決問題策略，養成問題探索、分析、思辨、統整與具體行動的能力。<br>3. 培養學生觀察、蒐集、分析及解釋資料能力，以提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。<br>4. 提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。<br>5. 發展關懷生活空間、團隊合作、民主溝通互動、問題解決及社會參與等公民素養。 |                                                                                                                                                                                              |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                      | 單元/主題                                                                                                                                                                                        |
|       | 一                                                                                                                                                                                                                                         | 課程介紹 與建構學習型組織                                                                                                                                                                                |
|       | 二                                                                                                                                                                                                                                         | 地理學研究方法1                                                                                                                                                                                     |
|       | 三                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術1                                                                                                                                                                             |
|       | 四                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術1                                                                                                                                                                             |
|       | 五                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術2                                                                                                                                                                             |
|       | 六                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術3                                                                                                                                                                             |
|       | 七                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術4                                                                                                                                                                             |
|       | 八                                                                                                                                                                                                                                         | 探究與實作 主題一：文史與藝術5                                                                                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 內容綱要                                                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 教師說明課程的學習目標與課程要求，邀請學生分享對此課程的學習期待，師生針對雙方期待進行課程調整。<br>2. 建構學習型組織：預定一組4-6人。                                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 了解地理學三大觀點<br>2. 了解地理學經常使用的研究工具，具體如訪談、問卷調查、各種資料整理繪圖工具…。<br>3. 利用課堂學習任務熟悉研究工具                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 引導學生了解臺灣移民與區域發展常見的地理議題<br>2. 引導學生找出小組有興趣的移民與區域發展議題做為探究實作的主題<br>3. 教師介紹或由學生研究移民與區域發展的相關資源，如：文獻、法規、網站、影片、政府單位、NGO或NPO組織<br>4. 認識適合展現移民與區域發展探究成果的工具<br>5. 小組透過查詢資料與討論，決定小組有興趣進一步探究的移民與區域發展議題 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 引導學生了解臺灣移民與區域發展常見的地理議題<br>2. 引導學生找出小組有興趣的移民與區域發展議題做為探究實作的主題<br>3. 教師介紹或由學生研究移民與區域發展的相關資源，如：文獻、法規、網站、影片、政府單位、NGO或NPO組織<br>4. 認識適合展現移民與區域發展探究成果的工具<br>5. 小組透過查詢資料與討論，決定小組有興趣進一步探究的移民與區域發展議題 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 各小組針對自己所擬定的探究實作主題，提出研究計畫與成果展現形式                                                                                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 各組將研究計畫與成果展現形式分享給全班，老師與全班同學給予回饋<br>2. 各組針對回饋進行研究計畫內容與成果展現形式修正                                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 各組針對臺灣移民與區域發展之問題進行文獻資料等二手資料蒐集，於課堂中進行討論彙整                                                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | 各組針對臺灣移民與區域發展之問題進行訪談或問卷調查等一手資料蒐集，於課堂中進行討論彙整                                                                                                                                                  |

|       |     |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 九   | 探究與實作 主題一：文史與藝術6                                                                                                                                                                         | 1. 各組進行臺灣移民與區域發展之問題探究與實作，於課堂中進行討論並以適當形式呈現資料蒐集結果<br>2. 準備下週的成果分享                                                                                                                                                               |
|       | 十   | 探究與實作 主題一：文史與藝術7                                                                                                                                                                         | 小組探究實作成果分享時間，由各組分享，其他組同學進行提問與回饋                                                                                                                                                                                               |
|       | 十一  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動1                                                                                                                                                                       | 1. 引導學生了解工商業活動的區位選擇的發展常見的地理議題<br>2. 引導學生找出小組有興趣的工商業活動的區位選擇的發展做為探究實作的主題<br>3. 教師介紹研究工商業活動的區位選擇的發展的相關資源，如：文獻、法規、網站、影片、政府單位、NGO或NPO組織<br>4. 教師介紹適合展現工商業活動的區位選擇的發展探究成果的地圖工具與表現任務形式<br>5. 小組透過查詢資料與討論，決定小組有興趣進一步探究的工商業活動的區位選擇的發展議題 |
|       | 十二  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動2                                                                                                                                                                       | 各小組針對自己所擬定的探究實作主題，提出研究計畫與成果展現形式                                                                                                                                                                                               |
|       | 十三  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動3                                                                                                                                                                       | 1. 各組將研究計畫與成果展現形式分享給全班，老師與全班同學給予回饋<br>2. 各組針對回饋進行研究計畫內容與成果展現形式修正                                                                                                                                                              |
|       | 十四  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動4                                                                                                                                                                       | 各組針對工商業活動的區位選擇之問題進行文獻資料等二手資料蒐集，於課堂中進行討論彙整                                                                                                                                                                                     |
|       | 十五  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動5                                                                                                                                                                       | 各組針對工商業活動的區位選擇之問題進行訪談或問卷調查等一手資料蒐集，於課堂中進行討論彙整                                                                                                                                                                                  |
|       | 十六  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動6                                                                                                                                                                       | 1. 各組進行工商業活動的區位選擇之問題探究與實作，於課堂中進行討論並以適當形式呈現資料蒐集結果<br>2. 準備下週的成果分享                                                                                                                                                              |
|       | 十七  | 探究與實作 主題二：法規與產業活動7                                                                                                                                                                       | 小組探究實作成果分享時間，由各組分享，其他組同學進行提問與回饋                                                                                                                                                                                               |
|       | 十八  | 學習歷程回顧與反思                                                                                                                                                                                | 教師引導學生回顧並分享本課程的學習歷程並進行反思，以做為教師調整課程架構與學生調整學習策略的重要參考                                                                                                                                                                            |
|       | 十九  | 課程成果發表會1                                                                                                                                                                                 | 各小組展現小組的探究歷程的發展、成果與反思                                                                                                                                                                                                         |
|       | 二十  | 課程成果發表會2                                                                                                                                                                                 | 各小組展現小組的探究歷程的發展、成果與反思。                                                                                                                                                                                                        |
|       | 二十一 | 課程學習成果整理與製作                                                                                                                                                                              | 製作本學期課程學習成果                                                                                                                                                                                                                   |
|       | 二十二 | 課程學習成果整理與製作                                                                                                                                                                              | 持續製作本學期課程學習成果，或將學習成果修改為空間科學競賽或徵稿的規定格式以參加活動                                                                                                                                                                                    |
| 學習評量： |     | (一) 課堂討論與活動表現：佔40%<br>1. 出缺席與守時狀況<br>2. 課堂活動參與狀況<br>3. 學習任務完成度<br>(二) 探究歷程成果報告：佔60%<br>1. 探究實作成果，將根據學生所選定的主題與自我學習風格，引導產出主題地圖、倡議內容簡報或海報、企劃書、行動方案、小論文等書面報告或數位作品，並搭配口頭報告分享)<br>2. 探究歷程反思與回饋 |                                                                                                                                                                                                                               |
| 備註：   |     | 五、指定教科書或參考書<br>1. 部定必修地理教材<br>2. 教師自編教材                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                                                  |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 課程名稱： | 中文名稱：探究與實作：歷史學探究                                                                                                 |                 |
|       | 英文名稱：Inquiry and Practice: Historical Inquiry                                                                    |                 |
| 授課年段： | 二下                                                                                                               | 學分總數：2          |
| 課程屬性： | 專題探究                                                                                                             |                 |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                             |                 |
| 學習目標： | 認識重要的歷史事實、運用思辨，判斷歷史證據的真偽、分辨不同的歷史解釋，提升歷史思維的能力、應用史料，藉以形成新的問題視野，以及屬於自己的歷史敘述、理解歷史敘述爭議，培養學生的多元思考、拓展學生的文化視野，反思我們所認識的世界 |                 |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                             | 單元/主題           |
|       | 一                                                                                                                | 課程導論：歷史、史料與史實 1 |
|       | 二                                                                                                                | 課程導論：歷史、史料與史實 2 |
|       | 三                                                                                                                | 課程導論：歷史、史料與史實 3 |
|       | 四                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 1     |
|       | 五                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 2     |
|       | 六                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 3     |
|       | 七                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 4     |
|       | 八                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 5     |
|       | 九                                                                                                                | 歷史著作與歷史寫作 6     |
|       | 十                                                                                                                | 綜合評量            |
|       | 十一                                                                                                               | 歷史解釋與反思 1       |
|       | 十二                                                                                                               | 歷史解釋與反思 2       |

內容綱要

1. 說明課程內容、探究實作成果(小論文、口述歷史、策展等)與評量方式、進行學生分組。  
2. 透過歷史資料閱讀，讓學生明白為什麼學歷史，學生彼此分享對歷史學科的看法。

1. 透過歷史資料閱讀，引導學生區分歷史事實與歷史解釋的差別，以及希望探究的議題。  
2. 分組擬定探究實作成果(小論文、口述歷史、策展等)題目。

透過歷史資料閱讀，引領學生在史料中找尋歷史證據。  
說明蒐集史料的各種途徑與網路資源運用的倫理。  
老師教導學生如何蒐集資料，學生依據主題蒐集資料。

學生利用網路搜尋可利用的檔案資料庫與相關資源。  
歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。

歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。  
學生蒐集資料，彼此分享心得。

歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。  
學生蒐集資料，彼此分享心得。

歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。  
學生蒐集資料，彼此分享心得。

介紹歷史寫作的格式與論述方法。  
分組討論：如何聚焦實作成果的問題意識。

介紹歷史寫作如何定題與引用史料的方式。  
分組報告：提出實作成果的計畫。

分組報告：擬定實作成果計畫與段落大綱，各組互相提問、修正。

透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。  
分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。

透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。  
分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。

|       |                                                                          |                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 十三    | 歷史解釋與反思 3                                                                | 透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。<br>分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。 |
| 十四    | 歷史解釋與反思 4                                                                | 透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。<br>分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。 |
| 十五    | 歷史解釋與反思 5                                                                | 透過歷史資料閱讀，讓學生理解不同史觀下的歷史解釋。<br>分組討論：小組進行實作成果。             |
| 十六    | 歷史解釋與反思 6                                                                | 透過歷史資料閱讀，讓學生反思歷史記錄與解釋歧異的原因，學習尊重多元觀點。<br>小組進行實作成果。       |
| 十七    | 歷史解釋與反思 7                                                                | 老師進行課程總結，引導學生反思本課程的意義與重要性。<br>分組報告：學生分享實作的困境與解決方式。      |
| 十八    | 綜合評量                                                                     | 實作成果發表                                                  |
| 十九    |                                                                          |                                                         |
| 二十    |                                                                          |                                                         |
| 二十一   |                                                                          |                                                         |
| 二十二   |                                                                          |                                                         |
| 學習評量： | (一)日常考察(50%)：學習單、分組討論、課堂活動<br>(二)實作成果(50%)<br>1. 實作成果大綱與計畫<br>2. 實作成果與報告 |                                                         |
| 備註：   |                                                                          |                                                         |

## 二、校訂必修課程

|             |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：閱讀理解與表達A                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 |
|             | 英文名稱：Reading Comprehension and Expression A                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| 授課年段：       | 二上、二下                                                                                                                                                                            | 學分總數：2                                                                                                                                                                                          |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
| 議題融入：       | 人權、環境、品德、法治、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| 學習目標：       | <p>閱讀和分析文本，學習從不同的角度看待問題，進行批判性地探討，提出新的解決方案。以抽象邏輯嚴謹檢視其推論合理性，並察覺常見的錯誤推論。</p> <p>能熟悉數學軟體 Desmos，輔以各式基本函數及試算表進行迴歸分析，發展適當模型並應用之。</p> <p>能適當量化所欲探討問題，並以其分析結果及適當圖表作為表達基礎，完成有架構之書面表達。</p> |                                                                                                                                                                                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                         | 單元/主題                                                                                                                                                                                           |
|             | 一                                                                                                                                                                                | 課程說明                                                                                                                                                                                            |
|             | 二                                                                                                                                                                                | 邏輯(一) 什麼是邏輯？                                                                                                                                                                                    |
|             | 三                                                                                                                                                                                | 邏輯(二) 邏輯的推論規則                                                                                                                                                                                   |
|             | 四                                                                                                                                                                                | 邏輯(三) 常見的邏輯謬誤                                                                                                                                                                                   |
|             | 五                                                                                                                                                                                | 函數拟合(一) 多項式的拟合                                                                                                                                                                                  |
|             | 六                                                                                                                                                                                | 函數拟合(二) 其他函數的拟合                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                                                                  | 內容綱要                                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 說明整學期課程理念與架構<br>2. 說明成績計算及評量方式<br>3. 分組、選舉幹部                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 邏輯名詞解釋。<br>2. 形式邏輯 ( formal Logic)、二元邏輯 ( binary Logic)。演繹邏輯：說明「演繹法 (deduction)」、「歸納法(induction)」、「辯證法(dialectics)」的內涵。<br>3. 說明何謂「命題(proposition)」及各種連接詞<br>4. 針對各種含連接詞的命題，討論其真假值。          |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 介紹古典方法的推論規則，介紹真值表法。<br>2. 介紹歸謬法（反證法），並利用此方法證明「不是有理數」以及「質數有無窮多個」這兩個數學史上的經典例子。<br>3. 歸謬法的練習                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 介紹量限詞。說明含量限詞的命題，及其否定命題。<br>2. 檢視高一數學各種定理的型態。<br>3. 各種型態的邏輯謬誤：巴南效應。存活者偏差。辛普森悖論。<br>4. 哥德爾不完備定理；數學尚未被證明的猜想。                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 操作 Desmos，以線型函數針對數據進行拟合。Desmos<br>拟合函數的操作練習。<br>2. 操作 Desmos，利用二次、三次多項式函數進行數據拟合。<br>3. 嘗試以高次多項式拟合數據，思考是否愈高次的多項式拟合函數，拟合效果會愈好。<br>4. 討論：通過散布圖每個資料點（或愈多點）的多項式是不是好的（可期待的）拟合函數。<br>5. 延伸教學：插值多項式。 |
|             |                                                                                                                                                                                  | 1. 複習已學過的方程式、函數搭配 Desmos 操作介紹。                                                                                                                                                                  |



|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                              | <p>2. 介紹各種函數圖形的特性。</p> <p>3. 介紹生活中符合各種函數的實際案例。</p> <p>4. 針對實際例子使用函數或方程式擬合。</p>                                                                                                                                                               |
| 七  | 實例分析(一)「案發現場」的分析                                             | 以「案發現場」書中之數個辦案實例，討論數據建模的應用及限制。                                                                                                                                                                                                               |
| 八  | 實例分析(二)生活實例的分析                                               | 嘗試從媒體文章中找到數據建模的實例，反思其模型是否合適、邏輯是否嚴謹，並提出延伸建議。                                                                                                                                                                                                  |
| 九  | <p>【第一班群】問題發現(一)史料</p> <p>【第二、三班群】科學發現(一)觀察能力與資料收集的訓練</p>    | <p>【第一班群】史料：過去的痕跡—戰後某日報紙閱讀與提問</p> <p>【第二、三班群】介紹如何檢視和分析觀察到的現象，如何使用不同的方法來收集資料，以及如何確保資料的準確性和可靠性。</p> <p>註 1. 如果是配合的探究與實做後半學期，學生可以整合探究與實作課程的小專題。</p> <p>註 2. 其餘時間間點，可以經典實驗為範例，例如物理部分可以光電效應實驗、生物部分可以孟德爾的植物雜交實驗為例（兼可複習與深入學習高一物理）。</p>              |
| 十  | <p>【第一班群】問題發現(一)時序</p> <p>【第二、三班群】科學發現(二)科學問題的種類與提問技巧的練習</p> | <p>【第一班群】時序：時間的秩序—歷史現場實察與趨勢分析</p> <p>【第二、三班群】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹不同類型的科學問題，例如因果關係、關聯性、比較等等。</li> <li>2. 訓練學生提出明確、可測量和有意義的問題。</li> <li>3. 進一步學習如何使用這些問題來設計和執行科學研究。</li> </ol>                                    |
| 十一 | <p>【第一班群】問題發現(一)變遷</p> <p>【第二、三班群】科學統計(一)量化技術與數據處理</p>       | <p>【第一班群】變遷：時代的轉變—專題論文閱讀與討論</p> <p>【第二、三班群】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹不同的量化技術和工具，例如測量、計算、樣本選取、假設檢驗和統計推論。</li> <li>2. 學習如何使用統計軟體來進行分析。</li> </ol> <p>註 1. 基礎部分偏重介紹各種函數擬合的特性與適用性。</p> <p>註 2. 應用部分偏重對數方格紙、因次分析等特別之處。</p> |
| 十二 | <p>【第一班群】問題發現(二)空間思考</p> <p>【第二、三班群】科學統計(二)科學統計與成果呈現</p>     | <p>【第一班群】閱讀與議題呈現</p> <p>【第二、三班群】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹如何使用不同的統計方法來分析數據，例如回歸分析。</li> <li>2. 學習最後如何呈現和解釋結果。</li> </ol>                                                                                              |
| 十三 | <p>【第一班群】問題發現(二)空間思考</p> <p>【第二、三班群】科學表達(一)科學文體與圖表種類</p>     | <p>【第一班群】空間相關議題實作(講座)</p> <p>【第二、三班群】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹科學文體的表達，包括如何寫出清晰有力的研究問題、如何編寫方法和結果、以及如何討論和解釋結果。</li> <li>2. 學習如何使用不同的圖表來呈現數據和結果，如折線圖、長條圖、散布圖等。</li> </ol>                                               |
| 十四 | <p>【第一班群】問題發現(三)認識公共議題</p> <p>【第二、三班群】科學表達(二)概念架構分析與比較</p>   | <p>【第一班群】建立雲端社群網路平台</p> <p>公共利益理論：定義、分析、實例</p> <p>【第二、三班群】介紹如何分析和比較不同的概念架構，例如比較</p>                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                    |                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                    | 不同的理論、模型或方法論，並辨識各概念架構的優點和缺點。                             |
| 十五    | 【第一班群】問題發現(三)思<br>「辯」公共議題【第二、三班群】<br>科學表達(三)科學表達實作                                                                 | 【第一班群】<br>分組議題辯論<br>【第二、三班群】<br>學生實際完成一份書面報告。            |
| 十六    | 期末成發預備                                                                                                             | 引導學生梳理前 15 週的學習，為自己統整學習過程。<br>形式包含簡報、海報、書面報告、影片、學習歷程檔案…。 |
| 十七    | 期末成發                                                                                                               | 【期末成發】由各班課程導師推薦優秀學習成果，彙整於雲端線上展出，各班閱讀優秀作品並進行回饋分析。         |
| 十八    | 期末回饋                                                                                                               | 期末綜合回饋                                                   |
| 十九    |                                                                                                                    |                                                          |
| 二十    |                                                                                                                    |                                                          |
| 二十一   |                                                                                                                    |                                                          |
| 二十二   |                                                                                                                    |                                                          |
| 學習評量： | (一)形成性評量<br>隨堂作業、學習單、小組討論表等<br>(二)總結性評量<br>學習成果(含簡報、海報、書面報告、影片、學習歷程檔案及其他創意專題展現等)<br>(三)分項評量比例<br>日常學習 80%，期末成發 20% |                                                          |
| 備註：   | 本課程第一週到第八週為共同基礎內容，第九週至第十五週實作應用則依「第一班群」與「第二、三班群」屬性安排不同進階應用內容。                                                       |                                                          |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 閱讀理解與表達B                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 英文名稱： Reading Comprehension and Expression B                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 授課年段：       | 二上、二下                                                                                                                                                                                                                                                     | 學分總數： 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 議題融入：       | 環境、品德、生命、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作；語文溝通、團隊合作、宏觀參與；全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學習目標：       | (1) 閱讀特定文本，理解改變自我的策略，練習同理心的換位思考，進行自我覺察與環境觀察， 發現問題並提出行動方案，藉由具體實踐，反思自我、他者與環境的改變， 於期末提出實施成果，並統整與反思學習歷程。<br>(2) 學生能掌握書面和口語的表達技巧，透過寫作、課堂討論和小組分工等形式，培養解決問題、表達論述與合作學習的能力。<br>(3) 結合社會情緒教育(SEL)中的自我覺察、自我管理、社會覺察與人際技巧四大內涵，搭配設計思考與深度學習的概念，進而讓學生能針對自我與周遭議題，作出負責任的決定。 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題                  | 內容綱要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                         | 預備週：關於覺察、行動與改變的課程介紹    | 1. 說明整學期課程設計的理念與內容<br>2. 介紹英文科與國文科各自的學習重點與補充對話<br>3. 以終為始，以範例呈現期末的成果展出，讓學生在之後的課堂學習能逐步建構行動提案<br>4. 班級分組                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                         | 習慣的養成                  | 1. 習慣的定義與意義(What are habits?)<br>2. 習慣形成的過程與原理<br>2-1 透過觀察實例(如：廣告行銷)，與自身反思探索習慣的養成與其影響<br>2-2 習慣養成原理(Habit Formation)：觸發(Trigger) -->渴望(Craving)-->反應(Response) →回饋(Reward)<br>3. 觀察習慣對生活的影響：<br>3-1 滴水穿石的習慣影響力 (Small habits can have a huge impact on your life.)<br>3-2 習慣決定你是誰(Your habits shape your identity and vice versa.) |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                         | 你想改變什麼習慣？              | 1. 改變的三個層次<br>1-1 結果的改變( A change in outcomes)<br>1-2 過程的改變 (A change in processes)<br>1-3 身份的改變 (A change in identity)<br>2. 透過互相提問與反思設定想改變的習慣與改變的動機如：你想得到什麼結果？<br>(What do you want to get/ achieve?)<br>什麼樣的人可以得到我想要的結果？<br>(Who is the type of person that could get the outcome I want?)<br>3. 建立改變習慣的心理準備                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                         | 原子習慣的沙盤推演一：建立好習慣的方法與模擬 | 1. 瞭解好習慣的特徵與原則<br>2. 探討建立好習慣的四項法則：<br>2-1 明顯化(Make it obvious)<br>2-2 賦予吸引力 (Make it attractive)<br>2-3 簡單化 (Make it easy)<br>2-4 賦予滿足感 (Make it satisfying)<br>3. 模擬建立好習慣的技巧與策略                                                                                                                                                   |

|   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 五 | 原子習慣的沙盤推演二：破除壞習慣的方法與模擬 | 1. 了解壞習慣的影響與危害<br>2. 探討破除壞習慣的四項法則：<br>2-1 隱晦化(Make it invisible)<br>2-2 去除吸引力 (Make it unattractive)<br>2-3 困難化 (Make it difficult)<br>2-4 去滿足感 (Make it unsatisfying)<br>3. 模擬破除壞習慣的技巧與策略                                                                                                                                                                                                               |
| 六 | 原子習慣小組提案               | 1. 分組討論並發掘身邊的好習慣與壞習慣<br>2. 運用創意思維與設計思考，提出原子習慣的改善方案<br>3. 善用溝通與協作技巧，完成小組提案報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 七 | 實踐結果分享                 | 1. 分享改變習慣的實踐經驗，以及對生活與學習的影響<br>2. 回顧學習的重點與成果，建立未來維持好習慣的計畫<br>3. 互相評估與鼓勵，確認持續改善習慣的動力與支持                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 八 | 從我、他者到環境：問題的啟動（一）      | 1. 以內為起，向外擴散：接續個人的改變後，延伸至他者與周遭環境的關注，思考改變共好的可能。<br>2. 觀賞《男孩、鼯鼠、狐狸與馬》，以沉浸式影片引起動機，引導建立同理和關心他人的目標，認識同理心地圖。<br>3. 閱讀文本，以顧玉玲〈一點六米寬的樓梯〉、郭強生〈長照食堂〉為例對讀，應用同理心地圖，連結外部世界，開展對移動、長照議題的關注，深化學習。                                                                                                                                                                                                                        |
| 九 | 從我、他者到環境：問題的啟動（二）      | 1. 場域觀察攝影：提供場域觀察紀錄表，引導學生留意周遭環境，請學生完成後，討論以下提問：<br>(1)你的感官感受到了什麼？（例如看到/聽到/聞到/摸到……）<br>(2)上述內容中，你印象特別深刻的是那一部分？<br>(3)整理三個你最想要問的問題？<br>2. 人物誌撰寫：以王盛弘〈美麗華〉為例，編寫人物誌講義，將同理心融入場域觀察，應用 4F 引導反思法進行文本分析<br>(1)Facts(事實)：我在文中看到--透過不同角度的觀察，以描述事件和經驗<br>(2)Feeling(感受)：我看完後覺得--表達內心所要分享的主觀感受或直覺<br>(3)Finding(發現)：我從文本裡學習到什麼？過去的生活中有無類似的經驗？<br>(4)Future(未來)：我思考如何把閱讀的體驗，轉化和應用在未來的生活中<br>3. 小組分享彼此的觀察，與真實生活連結，建立夥伴關係。 |
| 十 | 方案的形成與執行（一）            | 1. 提供行動企畫提案的形式與相關說明<br>(1) 標題<br>(2) 提案者的姓名與聯絡資訊<br>(3) 引言<br>(4) 主題(what)<br>(5) 想法、背景(why)<br>(6) 執行者(who)<br>(7) 實施期間(when)<br>(8) 實施地點(where)<br>(9) 執行方式(how)<br>(10)預算(how much)<br>(11)結語<br>2. 小組討論主題與擬定行動企畫方案                                                                                                                                                                                   |

|     |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 十一  | 方案的形成與執行（二）      | 1. 小組決定主題，擬定行動企畫方案<br>2. 執行行動企畫方案                                                                                                                                                                                                   |
| 十二  | 從電影與音樂劇談真實生活中的改變 | 1. 電影《王者之聲》喬治六世的口吃與他的改變<br>2. 貝多芬創作《第七號交響曲》對其耳疾的改變，作為《王者之聲》配樂的寓意<br>3. 音樂劇《芝加哥》與真實世界的改變，從 Cell Block Tango 談起<br>4. 女主角蘿西有更好的方式處理真實生活中的問題嗎？<br>5. 從電影與音樂劇談協作<br>6. 上述素材中你聽到哪些聲音？你看到哪些畫面？哪些元素你聽不到、看不到，但它依然存在？<br>7. 從奧斯卡與東尼獎談音樂產業的協作 |
| 十三  | 設計思考與社會設計        | 1. 設計思考<br>(1) 設計思考 5 步驟：<br>同理(Emphathize)→定義(Define)→發想(Ideate)→原型(Prototype)→測試(Test)<br>2. 社會設計<br>(2) 洞見、觀察、同理心—為社會設計<br>(3) 從「平面、產品、空間、服務、概念、行動」看社會設計<br>3. 實作練習：校園環境改善<br>(4) 尋找問題：打開五感，感知環境。<br>現況觀察 需求蒐集 設計企劃              |
| 十四  | 行動的實施與成果整理(一)    | 1. 執行行動企畫方案<br>2. 撰寫反思日誌<br>(1) What——我做了什麼？我看見了什麼？我聽見了什麼？我接觸到了什麼？<br>(2) So What——我的所見所聞帶給我什麼感想與思考？我學到了什麼？對我有什麼意義？在行動的過程中，我產生了什麼新問題？<br>(3) Now What——這些經驗對我看事情、看世界、看自己有什麼改變？我能做什麼？對我看待「人我關係」或「社會正義」有什麼影響與改變？                      |
| 十五  | 行動的實施與成果整理(二)    | 1. 執行行動企畫方案<br>2. 撰寫反思日誌<br>3. 整理成果資料：基本學習歷程<br>(1) 啟動問題之文本學習單<br>(2) 行動企劃書<br>(3) 每週的行動日誌記錄(含反思)<br>(4) 照片加文字的觀察紀錄                                                                                                                 |
| 十六  | 成發準備週：學生實作       | 班級小組成發：行動方案實施過程與成果<br>【成果發表形式】<br>1. 主題說明與脈絡介紹<br>2. 個人改變：英文口說摘要影片<br>3. 社會行動：國文簡報與文字記錄<br>4. 英文與國文的主題相關，內容可呼應連結<br>5. 加分：社群媒體貼文                                                                                                    |
| 十七  | 班內成發             | 班級小組成發：行動方案實施過程與成果                                                                                                                                                                                                                  |
| 十八  | 年級成果發表           | 年級成發：各班優秀作品觀摩與回饋                                                                                                                                                                                                                    |
| 十九  |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 二十  |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 二十一 |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 二十二 |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | <p>(一)形成性評量</p> <p>1、行為實踐評量：例如透過比賽證明、入場卷、收據、拍照、打卡，佐證日常生活實踐</p> <p>2、社會情緒教育（SEL）的情意評量指標建構：如正面學習態度、人際互動、誠實、正義與團隊合作。</p> <p>3、呈現形式：學習單、行動企畫書、小組分工與互動紀錄、反思日誌</p> <p>(二)總結性評量</p> <p>1、有具體的文本產出，可供評鑑</p> <p>2、建構明確的作品內容評鑑指標</p> <p>3、呼應探究式閱讀的成效</p> <p>4、呈現形式：影片、簡報、報告、自評與他評</p> <p>(三)分項評量比例</p> <p>日常學習 80%，期末成發 20%</p> |
| 備註：   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

【備查版】

【備查版】

### 三、多元選修課程

|         |                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： Fab Lab自造實驗室－數位製造技術                                                                                                                                                                                            |                    |                                 |
|         | 英文名稱： Fabrication Laboratory-Computer Aided Manufacturing Technology                                                                                                                                                 |                    |                                 |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                | 學分總數： 2            |                                 |
| 課程屬性：   | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                          |                    |                                 |
| 議題融入：   | 環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化                                                                                                                                                                                             |                    |                                 |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                 |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                   |                    |                                 |
|         | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                                   |                    |                                 |
|         | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                   |                    |                                 |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                        |                    |                                 |
| 學習目標：   | (一)課程目標 1. 讓參與同學學習新的成型技術以因應最新潮流的推送。 2. 鼓勵同學挑戰自己，嘗試學習發揮多元解決問題的能力。 3. 作為大學工程相關學門科系的試探。 4. 培育同學協力分工的素養，建立共同解決問題的能力。(二)核心能力 1. 基礎圖學識圖與製圖能力。 2. 平面(2D)繪圖基本概念。 3. 雷射切割技術應用能力。 4. 立體(3D)繪圖軟體操作能力。 5. 3D列印成型能力。 6. 成品設計創意發想。 |                    |                                 |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題              | 內容綱要                            |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                    | 課程簡介               | 課程介紹、數位製造簡介、2D繪圖軟體入門            |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                    | 2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 2D繪圖「繪圖」、「編輯」指令介紹與練習            |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                    | 2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 2D繪圖「修改」、「繪圖輔助」、「尺度標註」指令介紹與練習   |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                    | 2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 2D繪圖「圖層控制」、「圖檔轉出」、「圖元量測」指令介紹與練習 |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                    | 2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 2D工程繪圖作業練習                      |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                    | 2D電腦繪圖總結測驗         | 2D電腦繪圖學習成果實作評量                  |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                    | 雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作 | 主題設定、創意發想、設計草圖繪製                |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                    | 雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作 | 繪製正式2D工作圖面                      |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                    | 雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作 | 完成正式2D工作圖面並轉檔、進行雷射切割機加工，組裝成品    |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                    | 雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作 | 完成作品，進行期中作品發表，評分                |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                   | 3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 認識工作介面、2D草圖的繪製、基本3D建模指令，3D建模練習  |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                   | 3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 工作面創建、自由形式建立、修改指令介紹，3D建模練習      |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                   | 3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習 | 完成3D建模練習                        |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                   | 3D列印專題作品製作-自走小機器人  | 主題設定、創意發想、設計草圖繪製                |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                   | 3D列印專題作品製作-自走小機器人  | 繪製正式3D工作圖面                      |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                   | 3D列印專題作品製作-自走小機器人  | 完成3D工作圖面並轉檔、進行3D印表機加工，組裝成品      |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                   | 3D列印專題作品製作-自走小機器人  | 完成作品，進行期末作品發表，評分                |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                   | 特色課程期末發表會          | 發表專題設計成果並進行期末評量                 |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                 |
| 二十      |                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                 |

|       |                                                                                                                                                              |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                                                                                                                          |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                                                          |  |  |
| 學習評量： | (一) 平時作業成績占分30%。(二) 2D電腦繪圖及3D電腦繪圖總結測驗在上下學期各佔分30%。(三) 學期期末作品是以成品展示報告的方式進行，佔分40%(同學投票互評35%+老師評分5%)。經過各組設計成品的報告過後，所有同學針對作品的創意性、趣味性、美觀性…等進行喜好度的投票，再根據票數高低依序排定給分。 |  |  |
| 備註：   |                                                                                                                                                              |  |  |

【備查版】

【備查版】



|             |                                               |                     |
|-------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： i 音樂i 創作                                |                     |
|             | 英文名稱： i music i creation                      |                     |
| 授課年段：       | 一上、一下                                         | 學分總數： 2             |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                   |                     |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、多元文化                                 |                     |
| 師資來源：       | 校內單科                                          |                     |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變,                         |                     |
|             | B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養,                         |                     |
|             | C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作,                         |                     |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析， |                     |
| 學習目標：       | 能運用科技媒體與團隊合作完成創意作品並進行展演                       |                     |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                      | 單元/主題               |
|             | 一                                             | i 音樂i 創作i song      |
|             | 二                                             | i 音樂i 創作i song      |
|             | 三                                             | i 音樂i 創作i song      |
|             | 四                                             | i 音樂i 創作i song      |
|             | 五                                             | i 音樂i 創作i song      |
|             | 六                                             | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 七                                             | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 八                                             | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 九                                             | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 十                                             | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 十一                                            | i 音樂i 創作i creation  |
|             | 十二                                            | i 音樂i 創作i loop      |
|             | 十三                                            | i 音樂i 創作i loop      |
|             | 十四                                            | i 音樂i 創作i loop      |
|             | 十五                                            | i 音樂i 創作i loop      |
|             | 十六                                            | i 音樂i 創作i messenger |
|             | 十七                                            | i 音樂i 創作i messenger |
|             | 十八                                            | i 音樂i 創作i messenger |
|             | 十九                                            |                     |
|             | 二十                                            |                     |
|             | 二十一                                           |                     |
|             | 二十二                                           |                     |
| 學習評量：       | 形成性評量50%、總結性評量50%                             |                     |
| 備註：         |                                               |                     |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：STEAM x 遊戲化設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|         | 英文名稱：STEAM x Gamification Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 學分總數：2      |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 議題融入：   | 資訊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| 學習目標：   | <p>（一）遊戲化 x 創意思考 我們每個人其實都喜歡「玩」，不需要人家逼，我們就會很認真的去玩。「玩」讓人們有探索世界的能力，讓人們更能夠擁抱風險，尋找生命中的各種可能。此門課的核心並不是要會玩，而是要能設計「玩」。《遊戲改變世界，讓現實更美好！》的作者 Jane McGonigal曾說：「未來屬於能夠理解、設計並會玩遊戲的那些人。」懂得遊戲化的概念就能知道其實每件事情都有玩的可能性，而這個可能性就是創意思考所在的地方了。（二）專題實作x團隊合作 本門課程絕對不是理論課，而是扎實的實作課。我們已經走入一個新的世紀，在這個世紀當中，我們欣賞的創新作品都不是由一人所做出來的，且鬆散的組織或個人在創新中被淹沒的機率超過90%，因此，身為新世紀的人材，學會團隊合作是很重要的一件事情。但團隊合作絕對不該是透過理論學習，而是要實作才能邊做邊學的！此門課程即是透過實作遊戲，讓學生會學到專案管理的概念及方法。（三）問題解決x全球學習 在實作的過程中，每位學生都會遇到真實的問題，而引發出她自己的學習需求，而且每個人的學習需求是不一樣的。因此，在這門課堂中，老師負責創造出學習的環境，學生自己決定要學的內容，並且透過老師的引導完成學習。期待學生能透過本課程，不只學到實作時的硬技能，也可以學會團隊專案管理的軟實力，並且在這樣的過程中抓到真正會玩遊戲的精神：什麼都能玩！透過遊戲的力量，從改變自己開始，進而影響這世界！</p> |             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題       |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程介紹        |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 遊戲體驗：AR融入   |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 遊戲體驗：經典文學改編 |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 遊戲體驗：社會議題融入 |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 遊戲體驗：聊天機器人  |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 遊戲體驗：機關盒    |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 解析遊戲設計      |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 解謎手冊        |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 說個好故事       |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 常見謎題種類      |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 解謎驗證機制      |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 專題實作-主題     |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 專題實作-故事     |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 專題實作-謎題     |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 遊戲试玩        |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 專題實作-驗證機制   |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 專題實作-道具     |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 成果發表        |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |

|       |                               |  |  |
|-------|-------------------------------|--|--|
|       | 二十一                           |  |  |
|       | 二十二                           |  |  |
| 學習評量： | (一) 課程參與 (50%) (二) 專題實作 (50%) |  |  |
| 備註：   |                               |  |  |

【備查版】

|             |                                                                                                                                                     |                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達                                                                                                                               |                    |
|             | 英文名稱：Visual Communications Design                                                                                                                   |                    |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                               | 學分總數：2             |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                               |                    |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、多元文化                                                                                                                                       |                    |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                |                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                 |                    |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                                       |                    |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                 |                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                       |                    |
| 學習目標：       | 能對生活環境具備探究觀察能力。能用透過觀察載入設計思考流程，發現問題並解決問題。能用適當媒材工具呈現自製設計作品與他人分享。能將自製的設計作品結合不同形式方法，透過小組合作呈現成果。能將設計想法圖像化、具體化。能具備有感染力的說故事能力。能透過音樂數位剪接拼貼音樂素材。能運用剪輯軟體編輯影片。 |                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                            | 單元/主題              |
|             | 一                                                                                                                                                   | 課程介紹               |
|             | 二                                                                                                                                                   | 博物學方法              |
|             | 三                                                                                                                                                   | 生活考察採集與實作          |
|             | 四                                                                                                                                                   | 設計歷程(一)            |
|             | 五                                                                                                                                                   | 設計歷程(二)            |
|             | 六                                                                                                                                                   | 視覺產品設計與實作(一)       |
|             | 七                                                                                                                                                   | 視覺產品設計與實作(二)       |
|             | 八                                                                                                                                                   | 廣告與行銷              |
|             | 九                                                                                                                                                   | 縮時攝影 vs. 停格動畫      |
|             | 十                                                                                                                                                   | 動畫拍攝練習(一)停格動畫的表現精神 |
|             | 十一                                                                                                                                                  | 動畫拍攝練習(二)          |
|             | 十二                                                                                                                                                  | 用影像說話              |
|             | 十三                                                                                                                                                  | 劇本的故事性             |
|             | 十四                                                                                                                                                  | 動畫製作(一)劇本編寫        |
|             | 十五                                                                                                                                                  | 展覽參觀               |
|             | 十六                                                                                                                                                  | 動畫製作(二)            |
|             | 十七                                                                                                                                                  | 動畫製作(三)            |
|             | 十八                                                                                                                                                  | 動畫製作(四)            |
|             | 十九                                                                                                                                                  |                    |
|             | 二十                                                                                                                                                  |                    |
|             | 二十一                                                                                                                                                 |                    |
|             | 二十二                                                                                                                                                 |                    |
| 學習評量：       | 1. 一件實體文創作品50% 2. 一支1分鐘動畫影片50%                                                                                                                      |                    |
| 備註：         |                                                                                                                                                     |                    |

|             |                                                                                                       |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 人工智慧導論                                                                                          |           |
|             | 英文名稱： Introduction to Artificial Intelligence                                                         |           |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                           | 學分總數： 2   |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                 |           |
| 議題融入：       | 科技, 資訊                                                                                                |           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                  |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2. 系統思考與問題解決                                                                                  |           |
|             | B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養                                                                                  |           |
|             | C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作                                                                                  |           |
| 學生圖像：       | 創意思考、團隊合作、全球學習                                                                                        |           |
| 學習目標：       | (一) 培養學生具備人工智慧的基本技術到深度學習技術。(二) 培養學生了解人工智慧在生活化應用的原理。(三) 培養學生運用所學之人工智慧，提升邏輯與思維能力。(四) 培養學生具備創作AI小型專題的能力。 |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                              | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                     | 課程介紹      |
|             | 二                                                                                                     | 認識AI      |
|             | 三                                                                                                     | 基本的神經網路架構 |
|             | 四                                                                                                     | 基本的神經網路架構 |
|             | 五                                                                                                     | 圖像辨識      |
|             | 六                                                                                                     | 視頻辨識      |
|             | 七                                                                                                     | 語音辨識      |
|             | 八                                                                                                     | 語音辨識      |
|             | 九                                                                                                     | 自然語言處理    |
|             | 十                                                                                                     | 知識發現      |
|             | 十一                                                                                                    | 創作AI      |
|             | 十二                                                                                                    | 期中評量      |
|             | 十三                                                                                                    | 專題製作      |
|             | 十四                                                                                                    | 專題製作      |
|             | 十五                                                                                                    | 專題製作      |
|             | 十六                                                                                                    | 專題製作      |
|             | 十七                                                                                                    | 專題製作      |
|             | 十八                                                                                                    | 期末報告      |
|             | 十九                                                                                                    |           |
|             | 二十                                                                                                    |           |
|             | 二十一                                                                                                   |           |
|             | 二十二                                                                                                   |           |
| 學習評量：       | (一) 課堂參與(10%) (二) 平時作業(20%) (三) 期中評量(30%) (四) 期末專題(40%)                                               |           |
| 備註：         |                                                                                                       |           |

|             |                                                                                                                                                                                                               |               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 人工智慧醫療應用                                                                                                                                                                                                |               |
|             | 英文名稱： Artificial Intelligence in Medicine Application                                                                                                                                                         |               |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                         | 學分總數： 2       |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                      |               |
| 議題融入：       | 科技、資訊                                                                                                                                                                                                         |               |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                        |               |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                          |               |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                          |               |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                          |               |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                 |               |
| 學習目標：       | 本課程介紹人工智慧跨領域應用實例使學生更深入了解AI、醫學影像與臨床實務應用，讓學生萌芽跨領域組織協調興趣，另外，講述AI影像跨領域應用前，將先講述與實務操作數位影像處理、機器學習、深度學習等相關概念，以便讓同學進到應用實務課程講述時更能有所知悉與了解。主授老師將介紹數例自身人工智慧跨領域應用研究成果，包含大腦動靜脈畸形、缺血性腦中風、聽神經瘤、顳葉頑性癲癇、腫瘤治療生存分析、神經網路模型預測等等應用介紹。 |               |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                      | 單元/主題         |
|             | 一                                                                                                                                                                                                             | 人工智慧簡介        |
|             | 二                                                                                                                                                                                                             | 影像處理概述        |
|             | 三                                                                                                                                                                                                             | 基礎程式技術-MATLAB |
|             | 四                                                                                                                                                                                                             | 監督式學習原理與實作    |
|             | 五                                                                                                                                                                                                             | 非監督式學習原理與實作   |
|             | 六                                                                                                                                                                                                             | 深度學習原理與實作-1   |
|             | 七                                                                                                                                                                                                             | 深度學習原理與實作-2   |
|             | 八                                                                                                                                                                                                             | 人工智慧跨領域應用實例1  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                             | 期中報告或作業       |
|             | 十                                                                                                                                                                                                             | 人工智慧跨領域應用實例2  |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例3  |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例4  |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例5  |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例6  |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例7  |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例8  |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                            | 人工智慧跨領域應用實例9  |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                            | 期末報告或作業       |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                            |               |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                            |               |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                           |               |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                           |               |
| 學習評量：       | 線上報告或作業繳交(40%)、上課表現(30%)、期末報告(30%)                                                                                                                                                                            |               |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                               |               |



|             |                                                                                                                                                         |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：大數據                                                                                                                                                |           |
|             | 英文名稱：Big Data                                                                                                                                           |           |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上                                                                                                                                                |           |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                    |           |
| 議題融入：       | 資訊                                                                                                                                                      |           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                    |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                     |           |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                        |           |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                     |           |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                         |           |
| 學習目標：       | (1) 認識大數據、資料探勘的基本概念。<br>(2) 培養學生具備使用 Python 整理資料、分析資料，並將分析結果視覺化成適當資訊圖表的能力。<br>(3) 認識與實作資料探勘的演算法。<br>(4) 學習如何解讀資料訊息。<br>(5) 透過案例教學與專題實作，讓學生能夠理解、發想與實作專題。 |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                                                                       | 課程介紹      |
|             | 二                                                                                                                                                       | 程式語言入門    |
|             | 三                                                                                                                                                       | 程式語言入門    |
|             | 四                                                                                                                                                       | 資料擷取與整理   |
|             | 五                                                                                                                                                       | 資料視覺化     |
|             | 六                                                                                                                                                       | 資料探勘技術與實作 |
|             | 七                                                                                                                                                       | 資料探勘技術與實作 |
|             | 八                                                                                                                                                       | 資料探勘技術與實作 |
|             | 九                                                                                                                                                       | 資料探勘技術與實作 |
|             | 十                                                                                                                                                       | 期中測驗      |
|             | 十一                                                                                                                                                      | 專題提案報告    |
|             | 十二                                                                                                                                                      | 專題提案報告    |
|             | 十三                                                                                                                                                      | 專題製作      |
|             | 十四                                                                                                                                                      | 專題製作      |
|             | 十五                                                                                                                                                      | 專題製作      |
|             | 十六                                                                                                                                                      | 專題製作      |
|             | 十七                                                                                                                                                      | 期末報告      |
|             | 十八                                                                                                                                                      | 期末報告      |
|             | 十九                                                                                                                                                      |           |
|             | 二十                                                                                                                                                      |           |
|             | 二十一                                                                                                                                                     |           |
|             | 二十二                                                                                                                                                     |           |
| 學習評量：       | (1) 日常表現 10%<br>(2) 作業 30%<br>(3) 期中測驗 20%<br>(4) 專題與報告 40%                                                                                             |           |

【備 查 版】

【備 查 版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 山行：戶外領導力的理念與實踐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                         |
|             | 英文名稱： Trekking: Outdoor Leadership Philosophy and Practices                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                         |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數： 2                                 |                                                                         |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                         |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                         |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                                                                         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                         |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                         |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                         |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                         |
| 學習目標：       | <p>(一) 本課程以「素養導向戶外探索學習課程設計」為本，融入新課綱與跨領域教學，進行有系統的戶外教育完整培訓與實務操作演練。課程以登山健行為主題，除了跨領域的戶外教育內容，更結合Project-Based Learning、認知與非認知能力、實踐行動、引導反思的設計。最後會有兩天一夜的重裝登山健行隔宿露營實作課程，在安全的場域進行跨學科統整的戶外冒險活動。以新課綱素養導向為教學目標，培養學生正向自我發展、勇於面對挑戰、系統思考、社會參與及管理領導的能力。(二) 本課程透過戶外活動的生活情境，考驗團隊如何面對艱困環境、共同解決問題，藉此訓練學生團隊合作的領導力與決策力。過程中會使用「引導討論技術」(Facilitation skill)帶領學生進行分享討論(Debrief)進而自我察覺與反思，並且利用「經驗學習圈」(Experiential learning cycle)的學習循環，讓學生沉浸在因體驗而獲得知識的情境中，透過概念化及類比過程將經驗移轉到現實生活情境，以習得核心素養三大面向能力：自主學習、溝通互動與社會參與。課程目標不只要拓展學生的學習邊界，亦希望開闊其生命視野，期待學生能「把全世界當教室，不要把教室當全世界」，走出室內，迎向戶外，實踐終身學習的理念。</p> |                                         |                                                                         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題                                   | 內容綱要                                                                    |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程大綱及課程簡介                               | 1. 介紹課程大綱 2. 簡介上課方式 3. 說明成績計算方式                                         |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 團隊的領導與互動                                | 1. 團隊認識 2. 破冰活動 3. Team Building                                        |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 體力訓練的規劃與自我認識                            | 1. 自我認識與覺察 2. 體力訓練的規劃 3. 生活的自我管理                                        |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 登山健行的行進系統（戶外課程中融入）                      | 1. 行進系統介紹 2. 行進系統的比較 3. 行進技巧                                            |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地圖判讀與行程規劃（戶外課程中融入）                      | 1. 地圖判讀 2. 定位與導航技術 3. TCP: Trip Control Plan                            |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 戶外風險管理（戶外課程中融入）                         | 1. 天氣踏查 2. 認識戶外潛在風險 3. 超前部署的思維                                          |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 登山健行的服裝與睡眠系統                            | 1. 帳篷、睡袋的選擇 2. 營地的設置 3. 登山健行的服裝配置                                       |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 戶外生活自我照顧篇                               | 1. 認識常見的戶外症狀處理：蜂螫、蛇咬、熱病、曬傷、骨折與創傷、腸胃症狀…等處理。<br>2. 征服與克服 3. 議題討論：生理期能爬山嗎？ |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 登山健行的炊事與飲水系統                            | 1. 糧食計畫、營養管理 2. 炊事爐操作體驗 3. 行動糧、行進水的使用 4. 登山健行中的飲水系統                     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 重裝背包規劃與背負系統                             | 1. 背包的選擇 2. 背包打包：ABCDES原則 3. 背包的力學原理與調整                                 |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Leave No Trace無痕山林課程                    | 1. 無痕山林（LNT）的發展脈絡 2. 無痕山林觀念 3. 實踐無痕山林的行前規劃                              |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 團隊溝通領導風格Leader of day(LOD)領導訓練（戶外課程中融入） | 1. 團隊分工的角色設定 2. 自我與團隊覺察 3. Team Building                                |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 意外事故發生的應變措施（戶外課程中融入）                    | 1. 緊急避難原則 2. 迷途自處STOP 3. 維生333原則                                        |

|       |                                                                   |            |                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十四                                                                | 戶外攝影       | 1. 戶外攝影的理論 2. 戶外攝影的實作                                                        |
|       | 十五                                                                | 戶外實作       | 兩天一夜的重裝登山健行隔宿露營實作課程(行前準備)                                                    |
|       | 十六                                                                | 自然書寫       | 1. 五感全開的自然體驗書寫 2. 心向群山的自然文學閱讀                                                |
|       | 十七                                                                | 反思回饋       | 1. 自我覺察與團隊互動 2. LNT Trash game 3. 慶賀與分享會                                     |
|       | 十八                                                                | 登山的隱喻與生命教育 | 1. 認識山、走向山、離開山的感受與體悟 2. 登山健行帶來的影響、改變與行動 3. 堅持或放棄、信任或放手的選擇思辨 4. 無為、無用的山野獨處之必要 |
|       | 十九                                                                |            |                                                                              |
|       | 二十                                                                |            |                                                                              |
|       | 二十一                                                               |            |                                                                              |
|       | 二十二                                                               |            |                                                                              |
| 學習評量： | (一) 課程參與 (30%) (二) 戶外實作 (70%) 此課程沒有期中考、期末考，必須參與兩天一夜的戶外實作以作為總結性評量。 |            |                                                                              |
| 備註：   |                                                                   |            |                                                                              |

|             |                                                                                                                                                                       |                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 引導技術：促進群體共創、共識的力量                                                                                                                                               |                           |
|             | 英文名稱： Facilitation                                                                                                                                                    |                           |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                           | 學分總數： 2                   |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                              |                           |
| 議題融入：       | 品德、生命、閱讀素養                                                                                                                                                            |                           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                  |                           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                      |                           |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                  |                           |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                    |                           |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                         |                           |
| 學習目標：       | 此為北一女社會創新人才孵化中心(TFG Social Innovation Center)跨領域創新人才培育工具箱之系列課程，本課程歡迎有興趣學習「以引導技術促進群體進行共創、達成共識」，或是對於「探究引導技術的可能性」有好奇之學習者，尤其是相信集體智慧，並期待自己能成為具有前瞻視野的領導人或團隊協作的促進者，一同前來學習成長。 |                           |
|             | 學習者將經歷「認識引導的起源與技巧」、「實際體驗引導如何促進思考」、「學習並產出一個引導實作方案」。促使學習者能願意更關注群體中每位成員的狀態，同時相信並協助集體智慧的發揮。                                                                               |                           |
|             | 【課程關鍵字】社會創新、SDGs、公民素養、協作、溝通                                                                                                                                           |                           |
|             | 【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理、責任、勇敢、感恩                                                                                                                                         |                           |
|             | 【課程願景~培養未來人才能力】自我覺察、獨立思考、轉譯、溝通、提問、團隊協作、自主學習                                                                                                                           |                           |
|             | 【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、安全                                                                                                                                             |                           |
| 教學大綱：       | 【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、同理、連結                                                                                                                                            |                           |
|             | 週次/<br>序                                                                                                                                                              | 單元/主題                     |
|             | 一                                                                                                                                                                     | 課程說明與認識引導1                |
|             | 二                                                                                                                                                                     | 課程說明與認識引導2                |
|             | 三                                                                                                                                                                     | 團隊活化結構驚奇力量 引導體驗1-James引導師 |
|             | 四                                                                                                                                                                     | 引導體驗1 反思與拆解               |
| 五           | 團隊活化結構驚奇力量 引導體驗2-James引導師                                                                                                                                             |                           |

|       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                           | LS工具<br>What、so what、now what<br>對話咖啡館<br>小組練習與回饋<br>拆解並解說流程中的引導技巧 |
| 六     | 引導體驗2 反思與拆解 與 引導團隊建立                                                                                                                                                                                      | 回顧上次學習歷程<br>進行反思與拆解<br>組成引導小組：全班分為ABCD四組，一組3-4人。                   |
| 七     | 引導流程設計part1                                                                                                                                                                                               | 自選議題進行引導流程規劃：由各小組進行一節課50分鐘的引導流程規劃，根據引導流程準備適合的設備、文具用品，由各小組自行準備。     |
| 八     | 引導流程設計part2                                                                                                                                                                                               | 延續上週進度完成引導流程規劃(含流程簡報、成果交付內容規劃、道具準備)                                |
| 九     | 小組引導實戰1                                                                                                                                                                                                   | A組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十     | 小組引導實戰2                                                                                                                                                                                                   | B組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十一    | 小組引導實戰3                                                                                                                                                                                                   | C組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十二    | 小組引導實戰4                                                                                                                                                                                                   | D組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十三    | 小組引導實戰5                                                                                                                                                                                                   | E組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十四    | 小組引導實戰6                                                                                                                                                                                                   | F組實作發表、成果交付與全體回饋                                                   |
| 十五    | 製作學習歷程反思                                                                                                                                                                                                  | 利用簡報製作自己的學習歷程<br>繳交個人學習歷程反思報告3分鐘影片                                 |
| 十六    | 學習歷程反思發表1                                                                                                                                                                                                 | 個人學習歷程反思口頭報告                                                       |
| 十七    | 學習歷程反思發表2                                                                                                                                                                                                 | 個人學習歷程反思口頭報告                                                       |
| 十八    | 結業典禮                                                                                                                                                                                                      | 感恩時間，回顧學習歷程與反思，並提供課程回饋，作為課程設計修訂參考。                                 |
| 十九    |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| 二十    |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| 二十一   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| 二十二   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| 學習評量： | (一) 課堂出席與學習參與狀況 40%<br>(二) 以小組為單位，運用LS團隊活化結構進行50分鐘引導流程實作方案40%<br>(三) 個人學習歷程檔案20%                                                                                                                          |                                                                    |
| 備註：   | (一) 上課教材：課程研發團隊自編教材<br>(二) 參考資料：將因應議題設定提供相關延伸學習資料<br>(三) 參考書目：<br>1. Henri Lipmanowicz;Keith McCandless (2023)團隊活化結構驚奇力量：簡單引導方法激活創新文化。新北市：行益品牌顧問<br>2. 布萊恩·史坦菲爾(2010)：《學問：100種提問力創造200倍企業力》。臺北市：開放智慧引導科技。 |                                                                    |



|             |                                                                                                                                                                                                   |                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 文心與詩路—古今詩文創作品賞                                                                                                                                                                              |                                       |
|             | 英文名稱： Crafting literary mind: poetic writing and poetry appreciation                                                                                                                              |                                       |
| 授課年段：       | 一上                                                                                                                                                                                                | 學分總數： 2                               |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                              |                                       |
| 議題融入：       | 生命、閱讀素養                                                                                                                                                                                           |                                       |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                                                                                                                            |                                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                              |                                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                |                                       |
|             | C社會參與： C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                              |                                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                     |                                       |
| 學習目標：       | <p>文筆，值得練、可以練，而重點，還需有時間與機緣專心地練。筆課程旨在快速紛雜的現世之中，為學子保留一方高純度創作交流的筆耕天地。</p> <p>1.盡己：透過長期的沉浸式創作，積累駕馭語言文字與文學的素養與自信</p> <p>2.善群：透過持續的對話與品讀，更細緻地感知、接納、審美自己與他人</p> <p>3.合眾：透過真實的發表與宣說，涵養溫暖痴狂、不卑不亢的姿態與風度</p> |                                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                          | 單元/主題                                 |
|             | 一                                                                                                                                                                                                 | 聲與韻                                   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                 | 賦                                     |
|             | 三                                                                                                                                                                                                 | 比興                                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                 | 即事名篇                                  |
|             | 五                                                                                                                                                                                                 | 此呼彼應 I                                |
|             | 六                                                                                                                                                                                                 | 詞                                     |
|             | 七                                                                                                                                                                                                 | 期中留白                                  |
|             | 八                                                                                                                                                                                                 | 卵生創意                                  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                 | 曲與戲                                   |
|             | 十                                                                                                                                                                                                 | 勇氣即興                                  |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                | 此呼彼應 II                               |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                | 提綱挈領                                  |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                | 布置線上作品展                               |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                | 好作品不是寫出來的，是「修」出來的 特選作品改寫優化            |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                | 籌備原來是○○的藉口 發表線上彩排                     |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                | 實體相見歡或線上發表                            |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                | 學習歷程檔案完備                              |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                | 學習歷程檔案定稿                              |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                | 留白，乃成                                 |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                |                                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                               |                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 內容綱要                                  |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 文心，從「詩」開始，而詩，從「作對」開始<br>創作任務：數來寶連誦    |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 不想太從，但只細察紋理，專注感受<br>創作任務：○○維持著煩惱      |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 如何讓現實生活變有趣？引譬連類，物我共感<br>創作任務：詠物說      |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 詩路，有一脈底蘊是關懷，試從杜甫寫實到無家者專題<br>創作任務：近體詩作 |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 同儕品賞會、詩作修潤                            |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 用詩人之眼看生活，尋常瑣事也有意趣。<br>古典詞作            |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 總有新蹟事<br>詞作修潤                         |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 因為限時，所以激發創意，30秒短講挑戰來也                 |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 聲情語調，撐起一齣戲，如果「食譜」也有情緒？古典曲創作           |
|             |                                                                                                                                                                                                   | Yes, and接應，三句話如何構成一場戲？<br>極端篇創作       |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 同儕品賞會                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 紛雜現象之上，原來有線索主軸綴連相扣？                   |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 精益求精                                  |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 作品展籌備                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 創作作品展                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 學習歷程分享會                               |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 學習歷程分享會                               |
|             |                                                                                                                                                                                                   | 歸返沉潛                                  |

|       |                                                                                                            |  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                                                                         |  |  |
|       | 二                                                                                                          |  |  |
| 學習評量： | 春耕(40%)：每週札記30%+出席參與 10%<br>夏耘(30%)：課堂札記10%+課堂創作 20%<br>秋收(20%)：創作發表與發表會籌辦 20%<br>冬藏(10%)：學習歷程檔案完成版本 10%   |  |  |
| 備註：   | 。古典詩詞典創作，若能有各校協助教師協助列印紙本創作稿紙，能達更好學習效果<br>。網路教材頁： <a href="https://pse.is/5dzwjl">https://pse.is/5dzwjl</a> |  |  |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                     |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：文學・影像的N種可能                                                                                                                                                                     |                              |
|             | 英文名稱：The Possibility of Literature and Visual Arts                                                                                                                                  |                              |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                               | 學分總數：2                       |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                               |                              |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化                                                                                                                                                            |                              |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                |                              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                |                              |
|             | B溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                |                              |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                              |                              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                       |                              |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)語文溝通 1. 透過閱讀文本、影像觀賞，學習文字與影像的雙重敘事技巧 2. 透過書寫實作，嘗試以圖文創作、故事、微型劇本等表達思想與感受(二)創意思考 1. 透過圖文創作，學習產出個人化文創小物，以作品行銷自我、人際交流 2. 透過微自製微電影，激盪多元思維，發揮創意想像，培養解決問題的能力 |                              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                            | 單元/主題<br>內容綱要                |
|             | 一                                                                                                                                                                                   | 1. 導言：文學x影像的N種可能 2. 文字與圖像的盛宴 |
|             | 二                                                                                                                                                                                   | 1. 用鏡頭寫作2. 新詩是如何煉成的？         |
|             | 三                                                                                                                                                                                   | 攝影詩材料採集                      |
|             | 四                                                                                                                                                                                   | 攝影詩實作                        |
|             | 五                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 六                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 七                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 八                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 九                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 十                                                                                                                                                                                   | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 十一                                                                                                                                                                                  | 文學與影像的雙重敘事                   |
|             | 十二                                                                                                                                                                                  | 微電影專題講座                      |
|             | 十三                                                                                                                                                                                  | 微電影實作                        |
|             | 十四                                                                                                                                                                                  | 微電影實作                        |
|             | 十五                                                                                                                                                                                  | 微電影實作                        |
|             | 十六                                                                                                                                                                                  | 微電影實作                        |
|             | 十七                                                                                                                                                                                  | 成果發表與觀摩交流                    |
|             | 十八                                                                                                                                                                                  | 成果發表與觀摩交流                    |
|             | 十九                                                                                                                                                                                  |                              |
|             | 二十                                                                                                                                                                                  |                              |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                 |                              |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                 |                              |
| 學習評量：       | 四、學習評量及成績計算方式 (一) 作業成績60% (二) 課堂發言及成果發表30% (三) 自評表、他評表10% (若該屆同學期末短片想以微電影研究主題報告取代亦可)                                                                                                |                              |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                     |                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：文學食堂—品味美食的N種方法                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|         | 英文名稱：Food in Literature—Ways to Enjoy Gourmet Food                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 學分總數：2     |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| 議題融入：   | 環境、多元文化、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|         | B溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達，B3. 藝術涵養與美感素養，                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|         | C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| 學習目標：   | 本課程以學習者為主，透過學術情境與生活情境，習得文字運用能力，並能體會欣賞其中情意，最終能生活運用與終身學習。（一）學習者能透過古今飲食文學文本的閱讀與討論，理解散文與小說中的飲食書寫，習得飲食寫作技巧，體會生活飲食化為文學之美。（二）學習者能透過市場實地踏查與電影觀賞，理解自我與食物之生活關係與情意內涵，習得寫實與象徵表現技巧，體會飲食文學多元表現之美。（三）學習者能透過每階段小詩、圖文創作之形成性評量與團隊合作，習得溝通表達與自我完成方式，以模擬創業呈現創意與美感之團隊綜合成果，以「食物與我的故事」之完整散文創作呈現個人文字運用與藝術呈現之綜合成果。 |            |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 單元/主題      |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 古典之味       |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 古典之味       |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 成長之味       |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 成長之味       |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 成長之味       |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 人情之味       |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 人情之味       |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 人情之味       |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 特色之味       |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 特色之味       |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生活之味       |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生活之味       |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生活之味       |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 電影欣賞       |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 食物與我的故事    |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 美食分享會      |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 成果發表準備     |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 全校期末 成果發表會 |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |

|       |                                                                                |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                                            |  |  |
|       | 二十二                                                                            |  |  |
| 學習評量： | 本課程從認知、情意、技能三方面擬定評量方式如下：（一）書面作業（含學習單書寫、詩文創作）：占50%（二）口頭報告（含小組口頭發表、互評、期末報告）：占50% |  |  |
| 備註：   |                                                                                |  |  |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：文學電影院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|         | 英文名稱：Literature theater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學分總數：2                                                                  |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |
| 議題融入：   | 人權、環境、生命、多元文化、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
|         | B溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
|         | C社會參與：C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| 學習目標：   | 電影透過聽覺與視覺的感染，將所欲呈現的美學理念、自我成長、人文關懷、時代的反思……等等，透過實際影像直擊觀眾的思想意識，給人深刻的啟發。本課程分為「成長探索」、「社會議題」兩大主題來帶領學生觀影，內容包含自我探索、愛情、親情、生死、人性、種族、性別等面向，希望透過生動有趣的「電影欣賞」，觸動學生閱讀文學的興味，增進對人生的理解；透過「主題討論」，連結個人經驗、反思辯證，以收自我療癒、自我成長、自我實現之效；並藉由「影評寫作」的教學與實際操作，帶領學生學會更深入的欣賞與評介電影。期待以引發學生興趣的電影為媒介，引發學生的興趣與思辨，培養學生以下的能力與素養。（一）優質文本與電影的選擇能力（二）文字解讀與賞析電影的能力（三）影像美感與理解人生的能力（四）紀錄整理與口語表達的能力（五）評論與辨析故事架構的能力 |                                                                         |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題                                                                   |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 課程導論：文學與電影的對話                                                           |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【成長探索電影一】純真的視角——《城南舊事》電影欣賞與討論                                           |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【社會議題電影一】《兒子的大玩偶》電影欣賞                                                   |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 親情的無限可能——《兒子的大玩偶》電影探索與討論                                                |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【成長探索電影二】《海上鋼琴師》電影欣賞                                                    |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 有限琴鍵無限聲——《海上鋼琴師》電影探索與討論                                                 |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 與電影交談：影評觀摩與寫作                                                           |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 芥川龍之介小說〈竹藪中〉文本閱讀與討論                                                     |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【社會議題電影二】何謂真相？——《羅生門》電影欣賞與討論                                            |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 大師講座：臺灣電影中的長鏡頭                                                          |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【成長探索電影三】《刺激一九九五》電影欣賞                                                   |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 苦難中的一線光亮——《刺激一九九五》電影探索與討論                                               |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【社會議題電影三】《霸王別姬》電影欣賞                                                     |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 時代動盪下的人性與情愛——《霸王別姬》電影探索與討論                                              |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 影評寫作與成果發表主題討論                                                           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 內容綱要                                                                    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.文學如何「表現」(present)人生，電影如何「表現」文本 2.課程大綱及作業評量說明                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影片欣賞與主題討論分享                                                             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影片欣賞並按照觀影指南完成學習單                                                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題討論、紀錄、小組發表                                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影片欣賞並按照觀影指南完成學習單                                                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題討論、紀錄、小組發表                                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影評觀摩與寫作 完成撰寫影評前置工作：1.梳理—電影名稱、角色、概述、導演 2.筆記—按照觀影時筆記回憶影片細節 3.主題—決定切入角度與主題 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 芥川龍之介小說〈竹藪中〉文本閱讀與討論                                                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 文學改編電影主題討論、紀錄、小組發表                                                      |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 侯孝賢、蔡明亮等導演作品觀賞                                                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影片欣賞並按照觀影指南完成學習單                                                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題討論、紀錄、小組發表                                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 影片欣賞並按照觀影指南完成學習單                                                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題討論、紀錄、小組發表                                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.本學期觀看電影之影評寫作 2.分組討論成果發表主題                                             |



|       |                                                                    |               |                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
|       | 十六                                                                 | 「文學電影院」分組主題討論 | 小組討論與PPT製作並完成報告內容                      |
|       | 十七                                                                 | 班內成果發表        | 1. 各組繳交書面報告 2. 校內成果發表海報製作<br>3. 口語表達訓練 |
|       | 十八                                                                 | 校內成果發表        | 校內成果發表                                 |
|       | 十九                                                                 |               |                                        |
|       | 二十                                                                 |               |                                        |
|       | 二十一                                                                |               |                                        |
|       | 二十二                                                                |               |                                        |
| 學習評量： | (一) 課堂表現(上課態度與課堂討論參與度)：30%：(二) 作業成績：30% (三) 成果發表：30% (四) 自評與他評：10% |               |                                        |
| 備註：   |                                                                    |               |                                        |

【備查版】



|             |                                                                                           |                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 平板愛玩客                                                                               |                                                                                             |
|             | 英文名稱： iPad for Musicking                                                                  |                                                                                             |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                     | 學分總數： 2                                                                                     |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                  |                                                                                             |
| 議題融入：       | 性別平等，人權，環境，科技，資訊，戶外教育                                                                     |                                                                                             |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                      |                                                                                             |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決， A3.規劃執行與創新應變，                                                        |                                                                                             |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達， B2.科技資訊與媒體素養， B3.藝術涵養與美感素養，                                          |                                                                                             |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作，                                                                      |                                                                                             |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                             |                                                                                             |
| 學習目標：       | (一)演奏(唱)及創作之專業能力 (二)數位音樂製作之技巧、音樂軟體的認識與熟悉 (三)音樂研究之能力 (四)音樂藝術之原創、獨立詮釋與自我表達的能力 (五)團隊合作與溝通之能力 |                                                                                             |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                  | 單元/主題                                                                                       |
|             | 一                                                                                         | 平板操作實務                                                                                      |
|             | 二                                                                                         | 平板操作實務                                                                                      |
|             | 三                                                                                         | 平板操作實務                                                                                      |
|             | 四                                                                                         | 「二胡&琵琶 客座講堂」                                                                                |
|             | 五                                                                                         | 手機答鈴發表                                                                                      |
|             | 六                                                                                         | 編曲分析與應用                                                                                     |
|             | 七                                                                                         | 編曲分析與應用                                                                                     |
|             | 八                                                                                         | 編曲分析與應用                                                                                     |
|             | 九                                                                                         | 創作時間                                                                                        |
|             | 十                                                                                         | 錄音室參訪                                                                                       |
|             | 十一                                                                                        | 錄音實務                                                                                        |
|             | 十二                                                                                        | 混音實作                                                                                        |
|             | 十三                                                                                        | 我的聲景日記                                                                                      |
|             | 十四                                                                                        | 屬於綠園的聲景                                                                                     |
|             | 十五                                                                                        | 製作聲景明信片                                                                                     |
|             | 十六                                                                                        | 班內聲景之歌發表                                                                                    |
|             | 十七                                                                                        | 全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練                                                                       |
|             | 十八                                                                                        | 全校期末成果展                                                                                     |
|             |                                                                                           | 內容綱要                                                                                        |
|             |                                                                                           | 1. 認識GarageBand介面功能與操作 2. Drum鼓的基本節奏與打擊                                                     |
|             |                                                                                           | 1. Smart keyboard/ keyboard鍵盤介面認識與彈奏 2. Smart Guitar介面認識與彈奏 3. Smart Bass介面認識與彈奏            |
|             |                                                                                           | 1. 認識loop循環樂段 2. 各項樂器語法認識與操作 3. 移調功能與vocal人聲錄製 3. 編輯和絃 4. 混音器微調                             |
|             |                                                                                           | 1. 現場示範解說實際樂器語法和技法 2. 製作手機答鈴                                                                |
|             |                                                                                           | 發表與討論                                                                                       |
|             |                                                                                           | 1. 認識音樂元素與應用 透過引導式聆聽感知音高、節奏、和聲、音色、音場、配器等音樂元素 2. 快速複習基礎樂理與音樂常識 3. 簡易旋律變奏                     |
|             |                                                                                           | 1. 基礎節奏設計 2. 不同風格樂曲之賞析 3. 構思個人創作的架構、配器、和聲                                                   |
|             |                                                                                           | 1. 認識和聲基礎概念 2. 配器介紹 3. 創作實務-主歌8小節                                                           |
|             |                                                                                           | 創作主歌與副歌                                                                                     |
|             |                                                                                           | 1. 認識數位音樂工作坊： 2. 了解聲音訊號流程 3. 認識MIDI與Audio 4. 認識音效卡效果器前級擴大器Sequencer 5. Plug-in 硬體的連接與軟體基本操作 |
|             |                                                                                           | 錄音室體驗錄音配唱                                                                                   |
|             |                                                                                           | 個人作品基礎混音練習                                                                                  |
|             |                                                                                           | 1. 聲景(之意義soundscape) 2. 紀錄一天聽到的聲音與分析意義                                                      |
|             |                                                                                           | 1. 使用GarageBand中的Audio Recorder、Sampler來錄製人聲或聲響 2. 並匯入GarageBand中創作編輯                       |
|             |                                                                                           | 1. 聲景與畫面的VR/AR 2. 聲景三行詩                                                                     |
|             |                                                                                           | 聲景之歌發表/ 綠園聲景地圖                                                                              |
|             |                                                                                           | 準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告                                                                 |
|             |                                                                                           | 參與北一女中多元選修課程成果發表會                                                                           |

|       |                         |  |  |
|-------|-------------------------|--|--|
|       | 十九                      |  |  |
|       | 二十                      |  |  |
|       | 二十一                     |  |  |
|       | 二十二                     |  |  |
| 學習評量： | 課堂觀察20% 口頭報告40% 作品發表40% |  |  |
| 備註：   |                         |  |  |

|             |                                                                                                             |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 用Python學運算思維                                                                                          |           |
|             | 英文名稱： Algorithm Thinking in Python                                                                          |           |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                       | 學分總數： 2   |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                 |           |
| 議題融入：       | 資訊                                                                                                          |           |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                      |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                        |           |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                          |           |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                        |           |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                              |           |
| 學習目標：       | 1. 基本的Python程式設計。學生可學習到程式撰寫及執行的概念，增進程式設計與邏輯能力。2. 用搜尋和排序演算法培養運算思維能力。3. 藉由程式解題培養學生資訊應用分析和問題解決的能力。             |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                    | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                           | 演算法介紹     |
|             | 二                                                                                                           | 變數、運算及判斷式 |
|             | 三                                                                                                           | 變數、運算及判斷式 |
|             | 四                                                                                                           | 迴圈、串列與元組  |
|             | 五                                                                                                           | 迴圈、串列與元組  |
|             | 六                                                                                                           | 字典與集合的使用  |
|             | 七                                                                                                           | 字典與集合的使用  |
|             | 八                                                                                                           | 函式與模組     |
|             | 九                                                                                                           | 函式與模組     |
|             | 十                                                                                                           | 函式與模組     |
|             | 十一                                                                                                          | 例外處理      |
|             | 十二                                                                                                          | 檔案系統的使用   |
|             | 十三                                                                                                          | 檔案系統的使用   |
|             | 十四                                                                                                          | 搜尋演算法     |
|             | 十五                                                                                                          | 搜尋演算法     |
|             | 十六                                                                                                          | 排序演算法     |
|             | 十七                                                                                                          | 排序演算法     |
|             | 十八                                                                                                          | 時間複雜度     |
|             | 十九                                                                                                          |           |
|             | 二十                                                                                                          |           |
|             | 二十一                                                                                                         |           |
|             | 二十二                                                                                                         |           |
| 學習評量：       | 出席率：10% 隨堂作業：80%(第二周開始有隨堂作業) coding bat作業：10%                                                               |           |
| 備註：         | 1.教科書：Python自學聖經(第二版)：從程式素人到開發強者的技術與實戰大全(附影音/範例程式)，文淵閣工作室，基峰，2021 2.參考書：圖說演算法-使用Python(第二版)，吳燦銘，胡昭民，博碩，2022 |           |

|         |                                                                                                                                                                                                               |             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：光譜在天文學上的應用                                                                                                                                                                                               |             |
|         | 英文名稱：The Application of Spectrum on Astronomy                                                                                                                                                                 |             |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                         |             |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                      |             |
| 議題融入：   | 科技、資訊、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                               |             |
| 師資來源：   | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                        |             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變，<br>B溝通互動：B2. 科技資訊與媒體素養，<br>C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作，                                                                                                                                          |             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                 |             |
| 學習目標：   | (一) 學生體驗課綱內原有的物理光學實驗、資訊影像處理、化學成份分析等探索活動與知識內容吸收，可建立科目統整之批判探究的能力。(二) 學生藉由網路上免費國際天文資料庫數據來進行數據分析實作，過程中學生可體會跨國團隊合作重要性，逐步建立人際關懷與科技資訊的能力。(三) 三色影像合成圖、自製恆星分類圖、分析光譜紅移資料等，各類科學圖表的繪製並沒有標準答案卻能讓學生在科學表達的過程中養成規劃執行與創新應變的素養。 |             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                          | 單元/主題       |
|         | 一                                                                                                                                                                                                             | 課程介紹        |
|         | 二                                                                                                                                                                                                             | 模組二：觀測工具1-2 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                             | 模組二：觀測工具3-4 |
|         | 四                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門1   |
|         | 五                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門2   |
|         | 六                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門3   |
|         | 七                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門4   |
|         | 八                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門5   |
|         | 九                                                                                                                                                                                                             | 模組一：光譜入門6   |

|     |            |                                                                                                                                                               |
|-----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |            | 本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。                                                                                                                        |
| 十   | 模組三：恆星演化1  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十一  | 模組三：恆星演化2  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十二  | 模組三：恆星演化3  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十三  | 模組三：恆星演化4  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十四  | 模組三：恆星演化5  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十五  | 模組三：恆星演化6  | 1. 邀請本校物理科、化學科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀1、2 3. 認識不同光譜特性在天文研究上的作用。能根據恆星之觀測資料繪製出赫羅圖，並據此探討恆星之特性及恆星演化的過程，瞭解核融合反應與恆星生命史的關聯。共分成三個課程：(1)太陽光譜；(2)星口普查-赫羅圖的繪製與分析；(3)核融合與恆星的演化。 |
| 十六  | 模組四：宇宙論3-4 | 認識各種宇宙距離測量方法、並透過閱讀英文科普文章與瞭解我們對宇宙的認識、接觸最新宇宙論的實地觀測方向與欲解決之難題。共分成三個課程：(1)宇宙距離的測量；(2)模擬天文台+ 宇宙•Size；(3)現代宇宙論簡介。                                                    |
| 十七  | 模組四：宇宙論5-6 | 認識各種宇宙距離測量方法、並透過閱讀英文科普文章與瞭解我們對宇宙的認識、接觸最新宇宙論的實地觀測方向與欲解決之難題。共分成三個課程：(1)宇宙距離的測量；(2)模擬天文台+ 宇宙•Size；(3)現代宇宙論簡介。                                                    |
| 十八  | 課程回饋與省思    | 課程回饋與省思                                                                                                                                                       |
| 十九  |            |                                                                                                                                                               |
| 二十  |            |                                                                                                                                                               |
| 二十一 |            |                                                                                                                                                               |



|       |                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十二                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 學習評量： | 包含實作數據分析、課程討論、書面報告、平時上課表現，並於學期末搭配下表進行教與學的成效評估，有助發覺改善的方向。 學習態度(10%)：出席率、課堂參與 批判探究(30%)：課堂學習單 規劃執行與創新應變 科技資訊與媒體素養(30%)：自製光譜儀，光譜紅移分析；SDSS 資料庫分析，繪製三色合成圖，繪製赫羅圖 人際關係與團隊合作(30%)：分光與干涉小組實驗，小組內討論，課堂報告分享 |  |  |
| 備註：   |                                                                                                                                                                                                  |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                                                          |
|             | 英文名稱： Issue × Experience × Reflection × Design                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                          |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 學分總數： 2               |                                                          |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                                                          |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、環境、生命、資訊、多元文化、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                                                          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                          |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                          |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                          |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                          |
| 學習目標：       | 本課程歡迎對跨領域學習、關心社會議題、熱愛遊戲體驗與反思，並對設計思考有興趣的學習者。經過本課程的訓練後，希望學習者能願意去關心社會議題，運用設計思考的方法，提出一個議題遊戲的應用或設計方案。【課程關鍵字】社會議題、體驗教育、反思、設計思考【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理心、責任、溫柔/友善、勇敢、感恩【課程願景~培養未來人才能力】獨立思考、轉譯/編輯、學習、溝通、執行力、自我覺察、邏輯思考、創意、團隊協作、面對壓力、美感【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、情感安全/放心【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、玩耍、同理心/包容、合作/連結※ 本課程規劃與實作內容，將因應選課人數與授課年級進行彈性調整。 |                       |                                                          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 單元/主題                 | 內容綱要                                                     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 宇宙遊戲魔法學園開學典禮          | 1.破冰活動 2.課程說明與師生雙向交流 3.分享遊戲與我的關係 4.認識議題遊戲 5.網路議題遊戲：體驗與反思 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊探索1：制度、分配與階級      | 烏托邦賽局：規則說明、大組體驗與反思                                       |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊探索2：制度、分配與階級      | 烏托邦賽局：小組體驗、遊戲解構與反思                                       |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊探索3：人口老化          | 長照規劃師：規則說明、體驗與反思                                         |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊探索4：臺灣土地開發與經濟     | 嘉南大圳：規則說明、體驗與反思                                          |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊探索5：臺灣土地開發與經濟     | 嘉南大圳：遊戲解構、反思與設計                                          |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 議題桌遊應用提案設計發想          | 針對課堂或課後體驗過的議題遊戲進行應用提案設計發想                                |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 實境遊戲探索1               | 「運動＋尋寶＋遊戲」一次滿足~中正紀念堂定向越野體驗與反思                            |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 實境遊戲探索2               | 1.校園探索：體驗與反思 2.認識臺北城                                     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 實境遊戲探索3               | 臺北城尋寶活動：體驗與反思                                            |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實境遊戲探索4               | 臺北城實境遊戲：體驗與反思                                            |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實境遊戲設計實作1             | 實境遊戲設計入門                                                 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實境遊戲設計實作2             | 遊戲場域實察與關卡原型打造                                            |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實境遊戲設計實作3             | 遊戲關卡原型測試與回饋                                              |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實境遊戲設計實作4             | 遊戲關卡原型再修正與分享                                             |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 宇宙遊戲魔法學園結業典禮          | 感恩時間，回顧學習歷程與反思，並提供課程回饋，作為課程設計修訂參考。                       |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練 | 準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告                              |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 全校期末成果展               | 參與北一女中多元選修課程成果發表會                                        |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                          |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                          |
| 二十一         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                                                          |

|       |                                                                         |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                                      |  |  |
|       | 二                                                                       |  |  |
| 學習評量： | (一)課堂出席與參與狀況 30% (二)每週課堂作業 30% (三)期末成果展：設計實作方案30% (四)課後自主遊戲體驗與學習歷程檔案10% |  |  |
| 備註：   |                                                                         |  |  |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                        |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 有罪？無罪？誰說了算！                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                                        |
|             | 英文名稱： Guilty or Not Guilty? Who makes the call？                                                                                                                                                                                       |                   |                                                        |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                           |                   | 學分總數： 2                                                |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                                        |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、生命、法治                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                        |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                        |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                        |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達， B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                        |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                        |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作：語文溝通、團隊合作， 宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                       |                   |                                                        |
| 學習目標：       | (一)透過網路資源運用、英美法系與大陸法系司法審判制度探究與刑事訴訟案例探討，以發展學生能夠利用科技的自主學習能力、養成多元思辨、思考問題與解決問題的能力。(二)藉由法院參訪、與法官座談等課程活動設計，養成學生團隊合作精神、公共參與意願與溝通表達能力。(三)小組討論與報告做為學生在學習過程中的形成性評量工具、期末辯論活動做為總結性評量工具，在評量過程中學生須展現利用科技的自主學習能力、團隊合作精神、多元思辨態度、溝通表達能力以及思考問題與解決問題的能力。 |                   |                                                        |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題             | 內容綱要                                                   |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                     | 課程介紹              | 1. 師生自我介紹、學生每3人一組2. 課程介紹與上課要求3. 請同學發表對於「司法是什麼？」的看法     |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                     | 網路資源介紹及現行司法審判制度介紹 | 1. 全國法規資料庫2. 量刑資訊檢索系統3. 裁判書及大法官解釋文等網站介紹(分組討論各組查詢之刑事案件) |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                     | 刑事訴訟法(一)          | 教師講解刑事訴訟法                                              |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                     | 刑事訴訟法(二)          | 分組報告查詢之刑事案件                                            |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                     | 刑事訴訟法(三)          | 從電影「寒蟬效應」看刑事案件                                         |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                     | 刑事訴訟法(四)--參訪      | 參訪台北地方法院                                               |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                     | 學習驗收(一)報告參訪心得     | 分組報告參訪地方法院心得                                           |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                     | 學習驗收(二)           | 分組討論期末辯論的相關議題                                          |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                     | 司法審判制度介紹(一)       | 從電影「12怒漢」看陪審制                                          |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                     | 司法審判制度介紹(二)       | 討論陪審制與我國現行審判制度的得與失                                     |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                    | 司法審判制度(三)參審制      | 參審制介紹及問答(法院提供模擬法庭劇)                                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                    | 司法審判制度介紹(四)       | 參訪臺灣高等法院刑事庭                                            |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                    | 司法審判制度介紹(五) 法官座談  | 法官座談：包括司法人員職業屬性及其從判決內容探討法律內涵                           |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                    | 學習驗收(三)           | 期末辯論                                                   |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                    | 學習驗收(四)           | 期末辯論                                                   |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                    | 期末上課心得分享(一)       | 分組完成心得及報告                                              |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                    | 期末上課心得分享(二)       | 製作海報                                                   |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                    | 成果發表              | 成果發表                                                   |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                        |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                        |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                                        |
| 二十二         |                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                        |
| 學習評量：       | (一) 期中考30%(分組討論與報告、參與態度及團隊合作精神) (二) 期末考30%(分組討論與報告、參與態度及團隊合作精神) (三) 平時40%(分組討論與報告、參與態度、出缺勤及團隊合作精神)                                                                                                                                    |                   |                                                        |

【備 查 版】

【備 查 版】

|         |                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究                                                                                                                                                                                           |                        |
|         | 英文名稱： Do You Really Know Your Neighbors? Cross-cultural Understanding and Exploration of Social Issues                                                                                                                  |                        |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                   | 學分總數： 2                |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                |                        |
| 議題融入：   | 人權， 多元文化， 戶外教育， 國際教育                                                                                                                                                                                                    |                        |
| 師資來源：   | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決， A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                      |                        |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                    |                        |
|         | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識， C2.人際關係與團隊合作， C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                        |                        |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作：語文溝通、團隊合作， 宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                         |                        |
| 學習目標：   | （一）藉由實際服務案例之分享，並帶領學生藉由學校區域的觀察與團體問題解決模式之操作練習之方式，理解服務的意義與服務倫理，培力學生具備世界公民意識。（二）藉由社區服務工作的規畫、討論與執行，關注實際社會議題，並提高與社區人事物的連結，進而思考自身現行階段進行實際行動的可能性。（三）從創造連結、行動賦權到成為改變三個階段，認識、理解進而同理不同文化、階層所面臨的挑戰，意識到自己是世界公民的一份子，理解自己所承擔的責任，實踐並堅持。 |                        |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                    | 單元/主題                  |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                       | 世界公民                   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                       | 《聽見後山的鼓聲》 花蓮偏鄉閱讀服務經驗分享 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                       | 拜訪南機場社區發展協會            |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                       | 南機場社區發展協會服務實作          |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                       | 認識萬華                   |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                       | 萬華地理實察                 |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                       | 萬華地理實察分享               |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                       | 志工倫理討論與思索              |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                       | 學習回朔                   |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                       | 小小人類學家 訪談技巧演練          |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                      | 實際訪談                   |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                      | 實際訪談分享與提問              |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                      | 服務方案提案討論               |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                      | 服務方案提案修正               |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                      | 服務方案實作                 |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                      | 課程回顧與反思                |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                      | 海報製作                   |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                      | 期末成果發表                 |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                      |                        |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                      |                        |
|         | 二十一                                                                                                                                                                                                                     |                        |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十<br>二                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 學習評量： | (一) 合作學習：30% (二) 服務實作：25% (三) 學習態度及課堂參與：20% (四) 回饋報告：20% (請自備課程資料夾及筆記本) (五) 其他：5%                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 備註：   | (一) 參加條件 1. 自行負擔費用：金額視活動計畫地點及內容而定，將一併於開學後公告。<br>2. 欲參加者需參加面談，並需於行前參加在雲林台西的培訓課程(時間尚未確定)，以熟悉共同前往的服務夥伴，並對欲前往國家服務之社區有基本認識與了解。 3. 願意與參與夥伴共同討論、設計相關活動。(二) 目的：藉由結合實際的海外服務學習，達到以下學習效果 1. 印證課程中所學 2. 學習嘗試以服務社區在地需求角度出發 3. 藉由異文化的人事物之接觸，進一步探索了解自己，也借由準備分享過程，進一步了解認識台灣文化特色與優 |  |  |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                   |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：系統分析專題                                                                                                                                                       |            |
|             | 英文名稱：Mathematical Modeling                                                                                                                                        |            |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                             | 學分總數：2     |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                          |            |
| 議題融入：       | 資訊、國際教育                                                                                                                                                           |            |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                                                                                            |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                               |            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                               |            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                               |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                    |            |
| 學習目標：       | 利用動態模擬軟體Vensim及數學建模概念引導學生進行跨領域專題研究。                                                                                                                               |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                          | 單元/主題      |
|             | 一                                                                                                                                                                 | 課程介紹大綱     |
|             | 二                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型1  |
|             | 三                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型2  |
|             | 四                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型3  |
|             | 五                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型4  |
|             | 六                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型5  |
|             | 七                                                                                                                                                                 | 小論文格式介紹    |
|             | 八                                                                                                                                                                 | 期中進度報告     |
|             | 九                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型6  |
|             | 十                                                                                                                                                                 | 數學建模基礎模型7  |
|             | 十一                                                                                                                                                                | 數學建模基礎模型8  |
|             | 十二                                                                                                                                                                | 數學建模基礎模型9  |
|             | 十三                                                                                                                                                                | 數學建模基礎模型10 |
|             | 十四                                                                                                                                                                | 數學建模實例介紹1  |
|             | 十五                                                                                                                                                                | 數學建模實例介紹2  |
|             | 十六                                                                                                                                                                | 小組討論       |
|             | 十七                                                                                                                                                                | 期末報告1      |
|             | 十八                                                                                                                                                                | 期末報告2及成績結算 |
|             | 十九                                                                                                                                                                |            |
|             | 二十                                                                                                                                                                |            |
|             | 二十一                                                                                                                                                               |            |
|             | 二十二                                                                                                                                                               |            |
| 學習評量：       | 系統基模學習單60%(每份6%)、期中小論文初稿10%、期末報告10%、期末小論文檔案20%                                                                                                                    |            |
| 備註：         | 請選課同學所使用電腦需為Windows系統(有軟體相容性問題)、備有Office 365或其他滿足可投稿全國小論文之文書軟體。本課程為跨領域專題課程，選課學生需以組為單位(可一人一組)完成一篇小論文，課程結束後寒暑假會視教師當年度開課狀況於臺北市陽明高中開設小論文寫作相關實體營隊課程(或混成教學)，修課學生可視需求參加。 |            |

|             |                                                                                                                                                                                     |                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：呼嚕呼嚕：輕鬆拿捏人文與社會科學                                                                                                                                                               |                                                                        |
|             | 英文名稱：Easy Peasy! Mastering Humanities and Social Sciences                                                                                                                           |                                                                        |
| 授課年段：       | 一上                                                                                                                                                                                  | 學分總數：2                                                                 |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                            |                                                                        |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、環境、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養                                                                                                                                                       |                                                                        |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                              |                                                                        |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                    |                                                                        |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                    |                                                                        |
|             | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                       |                                                                        |
| 學生圖像：       |                                                                                                                                                                                     |                                                                        |
| 學習目標：       | 本學期課程強調素養導向的核心宗旨，透過各類社會科學重要議題的探討，以及經典文學著作，從歷史、個人、家庭、社群、數位科技到整體社會文化領域，認識人文與社會科學相關議題的豐富有趣。課程目標是讓修課學生能夠投入人文與社會科學的初步探索，一窺其多元與迷人之處。課程將持續透過互動教案以及作業的規劃，鼓勵修課者對於更多人文和社會議題萌生興趣、繼而投入實際的探究與實作。 |                                                                        |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                            | 單元/主題                                                                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                   | 課程介紹 個人與社會                                                             |
|             | 二                                                                                                                                                                                   | 若影若現的社會界線                                                              |
|             | 三                                                                                                                                                                                   | 人機戀：AI與當代親密關係                                                          |
|             | 四                                                                                                                                                                                   | 多元族群社會中熟悉的陌生人？                                                         |
|             | 五                                                                                                                                                                                   | 從街頭到網路的社會運動                                                            |
|             | 六                                                                                                                                                                                   | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                         |
|             | 七                                                                                                                                                                                   | 天下無不是的父母？                                                              |
|             | 八                                                                                                                                                                                   | 嘻哈的崛起：青少年、音樂與社會                                                        |
|             | 九                                                                                                                                                                                   | 禍從口入？食品安全超重要                                                           |
|             | 十                                                                                                                                                                                   | 銀髮族正夯？高齡化社會的未依                                                         |
|             | 十一                                                                                                                                                                                  | 戰爭與台灣飲食文化                                                              |
|             | 十二                                                                                                                                                                                  | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                         |
|             | 十三                                                                                                                                                                                  | 紅樓夢中的親密關係                                                              |
|             |                                                                                                                                                                                     | 內容綱要                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 課程說明<br>2. 社會科學重要基本概念介紹                                             |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介認知社會學。<br>2. 社會如何形塑我們的認知；<br>3. 我們如何「劃界」？                         |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介親密關係的演變。<br>2. 科技對親密關係所造成的影響。<br>3. 科技如何塑造當代親密關係的想像。              |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介族群身份認同的社會建構。<br>2. 多元社會中的族群身份與衝突。<br>3. 探討台灣多元社會的未來：移工、新住民為案例。    |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 社會運動概論。<br>2. 網路媒體與公民參與的轉型。<br>3. 全球化與在地創新：從國際案例看社會運動的新模式。          |
|             |                                                                                                                                                                                     | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介家庭的社會功能及變遷。<br>2. 如何做父母，探討父母在家庭與社會中的角色。<br>3. 手足與親子關係，家庭內的關係如何維繫。 |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介嘻哈崛起的社會背景。<br>2. 探討青年如何利用音樂自我表達。<br>3. 嘻哈的本土化：台灣與亞洲地區的嘻哈文化發展。     |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介食品安全與社會之間的關係。<br>2. 食品如何對社會安全帶來威脅？<br>3. 討論食品安全中的污名與恐懼。           |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 高齡化社會的定義與現狀。<br>2. 高齡化對經濟與勞動市場的影響。<br>3. 科技與創新在高齡化社會中的應用。           |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 戰爭背景對台灣社會飲食與經濟的影響。<br>2. 台灣戰後飲食文化的演變。<br>3. 飲食文化的全球化與本土化。           |
|             |                                                                                                                                                                                     | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                     | 1. 簡介紅樓夢各種親密關係，愛情、友情、親情。                                               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. 分析不同角色間的情感互動。<br>3. 探討封建禮教對情感表達的限制與約束。                                                               |
| 十四    | 我家來了很多遊客，然後呢？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 旅遊景點的形成與社會因素。<br>2. 旅遊業對地方經濟與文化的影響。<br>3. 台灣熱門景點案例分析：如九份的觀光化。                                        |
| 十五    | 信仰還是迷信？宗教與邪教的界線                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 簡介宗教的基本特徵與社會功能。<br>2. 邪教的形成與操控手段。<br>3. 宗教與邪教的倫理挑戰與道德規範。                                             |
| 十六    | 山海經與神妖世界                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. 簡介山海經的背景與歷史脈絡。<br>2. 探索山海經中各神祇、妖怪、異獸的特徵與故事。<br>3. 討論神妖形象如何反映古人的世界觀與社會價值。<br>4. 分析山海經元素如何在電影、動畫與遊戲再現。 |
| 十七    | 政治正確，正不正確？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 為什麼會有政治正確？<br>2. 政治的建構與影響。<br>3. 政治正確的爭議與反思。                                                         |
| 十八    | 課程回顧與總結                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課程回顧與總結                                                                                                 |
| 十九    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| 二十    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| 二十一   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| 二十二   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| 學習評量： | <p>           評分說明：為提供符合高中端多元選修需求的課程內容，計畫所開設的課程除強調課程中與修課學生的互動外，也將透過持續開設的詢問和交流管道、作業批改與意見作為課程學習評量。我們要求學生進行至少 3 次課堂提問、3 次課堂討論的作答、並完成 5 份 500 字內之課程作業。         </p> <p>           每週主題將公佈一項課程作業，整個學期將公佈 15 個課程作業主題，修課學生只需挑選有興趣的主題和作業內容，完成 5 份課程作業即可。提問、討論與作業的完成進度，將由本計畫所聘用之助教人力進行確認，並定期提醒學生。修課學生所完成的作業將由協同計畫主持人與課程助教批改作業與提供意見回饋。我們也規劃透過 Dropbox Paper 與修課學生持續保持互動交流，讓學生反映課程意見。         </p> <p>           評分標準：作業 50%、出席 20%、課堂提問 15%、課堂互動 15%         </p> |                                                                                                         |
| 備註：   | <p>           本課程所需軟、硬體設備：         </p> <p>           (一)教學硬體：上課學生所需電腦（作業系統 Windows 10 以上、Mac OS X 10 以上或 Linux 5 以上），由學校提供筆記型 / 桌上型電腦或學生自行攜帶筆記型電腦，不一定要安排在電腦教室上課。         </p> <p>           (二)教學軟體：使用「YouTube」平臺進行課程直播，並搭配「Slido」平臺進行課程互動及使用「Dropbox」平臺提供學生上傳作業及提問。         </p>                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |

|             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 性別議題與情感互動的價值觀探究                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |
|             | 英文名稱： Research and Practice in Gender Issues and Relationships                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                              | 學分總數： 2                                                                                                                                                                                         |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、品德、生命、法治、家庭教育、多元文化                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                             |                                                                                                                                                                                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| 學習目標：       | 透過「互動關係」是什麼的問題思考，何謂「尊重」？開展去探索個人隱私、人際界限、身心空間，進而理解性別差異，再進一步討論各項的性別議題，提供課程修習者對於性別議題與情感關係議題有新面相的接觸與反思。 |                                                                                                                                                                                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                           | 單元/主題                                                                                                                                                                                           |
|             | 一                                                                                                  | 課程進行方式介紹                                                                                                                                                                                        |
|             | 二                                                                                                  | 情感互動關係的探討-跟騷是什麼1                                                                                                                                                                                |
|             | 三                                                                                                  | 情感互動關係的探討-跟騷是什麼2                                                                                                                                                                                |
|             | 四                                                                                                  | 情感關係中常見迷思-追求篇                                                                                                                                                                                   |
|             | 五                                                                                                  | 情感關係中常見迷思-交往篇                                                                                                                                                                                   |
|             | 六                                                                                                  | 情感關係中常見迷思-分手篇                                                                                                                                                                                   |
|             | 七                                                                                                  | 你的浪漫其實不浪漫？-NG情感行為研究1                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                    | 內容綱要                                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                    | 課程進行方式介紹、主題內容說明及參考資料、課程評量方式                                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                    | 試著回答教師所預先給予的問題(不要google)只寫你所知道的(基於你自己的個人經驗知識)盡可能清楚地回答每個問題。<br>第 1 步：提出問題<br>提出 5-10 個關於主題的問題清單。選擇一個問題作為核心研究問題<br>使用核心研究問題來提出假設。假設是核心研究問題的可能答案。                                                  |
|             |                                                                                                    | 第 3 步：建立調查<br>將問卷交給課堂上的人(約全班的 1/3)<br>寫下他們對你的核心研究問題的觀點。<br>將他們的觀點進行分類<br>作為定量數據，例如：長條圖/圓餅圖和定性數據<br>第4步：二手資料蒐集研究<br>為了完善該主題議題的了解，蒐集 6-8 個二手資料。記錄閱讀後的發現，密切注意它們與你的假設的相關性<br>第5步：總結你的結果<br>研究結果書面分析 |
|             |                                                                                                    | 搭訕、追求、交友(軟體)的迷思<br>追求，要的是心思，不是迷思                                                                                                                                                                |
|             |                                                                                                    | 擇偶條件上的選擇與愛情價值觀<br>約會交往時的互動模式<br>衝突與互動溝通上的處理型態                                                                                                                                                   |
|             |                                                                                                    | 分手可能出現的反應<br>分手的四階段<br>如何面對與照顧分手的自己                                                                                                                                                             |
|             |                                                                                                    | 試著回答教師所預先給予的問題(不要google)只寫你所知道的(基於你自己的個人經驗知識)盡可能清楚地回答每個問題。<br>第 1 步：提出問題<br>提出 5-10 個關於主題的問題清單。選擇一個問題作為核心研究問題<br>第 2 步：建立假設<br>使用核心研究問題來提出假設。假設是核心研究問題的可能答案。                                    |



|     |                      |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 八   | 你的浪漫其實不浪漫？-NG情感行為研究2 | <p>第3步：建立調查<br/>將問卷交給課堂上的人（約全班的 1/3）<br/>寫下他們對你的核心研究問題的觀點。<br/>將他們的觀點進行分類<br/>作為定量數據，例如：長條圖/圓餅圖和定性數據</p> <p>第4步：二手資料蒐集研究<br/>為了完善該主題議題的了解，蒐集 6-8 個二手資料。記錄閱讀後的發現，密切注意它們與你的假設的相關性</p> <p>第5步：總結你的結果<br/>研究結果書面分析</p> |
| 九   | 同性平權1                | <p>性別與自我認同<br/>社會性別、性傾向&amp;「正常的」性？<br/>標籤化/污名化的性認同<br/>改變中的性認同</p>                                                                                                                                                |
| 十   | 同性平權2                | <p>性別的自我認同如何透過社會化影響社會結構<br/>台灣的同性戀發展-過去<br/>台灣的同性戀發展-現在<br/>台灣的性別議題發展-未來</p>                                                                                                                                       |
| 十一  | 跨性別平權1               | <p>跨性別男性<br/>跨性別女性<br/>非二元性別者<br/>偽娘</p>                                                                                                                                                                           |
| 十二  | 跨性別平權2               | <p>跨性別男性<br/>跨性別女性<br/>非二元性別者<br/>偽娘</p>                                                                                                                                                                           |
| 十三  | 單身者歧視與不公1            | <p>何謂單身？<br/>單身不福利<br/>因為你單身，所以……<br/>社會性的歧視與制度性的歧視</p>                                                                                                                                                            |
| 十四  | 單身者歧視與不公2            | <p>何謂單身？<br/>單身不福利<br/>因為你單身，所以……<br/>社會性的歧視與制度性的歧視</p>                                                                                                                                                            |
| 十五  | 習俗文化看性別              | <p>結婚<br/>生育<br/>喪禮祭祀<br/>生活習俗、年節習俗</p>                                                                                                                                                                            |
| 十六  | 習俗文化看性別              | <p>媒體的塑造<br/>音樂歌曲<br/>戲劇動漫<br/>流量密碼</p>                                                                                                                                                                            |
| 十七  | 身心障礙者的性別議題           | <p>會不會對性/愛情產生好奇??<br/>各種需求與無障礙者有沒有差異?<br/>不同障礙類型--&gt;理解與學習困難<br/>障礙者的照顧者不具相關知能<br/>社會的忽略與迴避<br/>社會安全網(社福的缺陷)需要什麼</p>                                                                                              |
| 十八  | 師生回饋                 | <p>教學者與學生進行回饋互動，教學者給予學生寫有學習評鑑的書面資料，150字。請學生提問或給予教學者回饋建議。</p>                                                                                                                                                       |
| 十九  |                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| 二十  |                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| 二十一 |                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| 二十二 |                      |                                                                                                                                                                                                                    |



|       |                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------|
| 學習評量： | 1課堂作業90%(依上課進度內容，於課堂書寫，共3次)每個作業各30%<br>2師生回饋10%-期末前給予填寫 |
| 備註：   |                                                         |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：社會創新與人本設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                  |
|         | 英文名稱：Social Innovation and Human-Centered Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                  |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數：2                    |                                                  |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                  |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、多元文化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                  |
| 師資來源：   | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                  |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                  |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                  |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                  |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                  |
| 學習目標：   | 本課程歡迎對跨領域學習、社會創新與人本設計思考有興趣的學習者，與我們一同學習成長。經過本課程的訓練後，希望學習者能願意去定義一個自己能力範圍內，可以處理的社會問題，運用人本設計(Human-Centered Design)的方法，進而提出一個具有社會創新概念的實作方案。【課程關鍵字】社會創新、解決問題、人本設計(Human-Centered Design)、探究實作【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理心、責任、溫柔/友善、勇敢、感恩【課程願景~培養未來人才能力】獨立思考、轉譯/編輯、學習、溝通、執行力、自我覺察、邏輯思考、創意、團隊協作、面對壓力、美感【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、情感安全/放心【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、玩耍、同理心/包容、合作/連結※本課程規劃與實作內容，將因應選課人數與授課年級進行彈性調整。 |                           |                                                  |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 單元/主題                     | 內容綱要                                             |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 課程說明與師生互動 建立團隊 社會創新概念簡介   | 課程說明 破冰 團隊建構 透過教師講述、影片反思、小組討論來了解社會創新的概念          |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 社會創新方法、步驟與流程              | 介紹人本設計(Human-Centered Design)方法、步驟與流程            |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_1 議題體驗、反思與回饋 | 社會議題活動體驗、反思與回饋                                   |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_2 發現問題       | 透過社會創新實例，學習他人定義問題的經驗                             |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_3 設定問題與對象    | 分析社會創新的實例，了解目前大家最關注的議題，並思考如何提出自己團隊想要解決的問題與相關的對象。 |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_4 學習如何聆聽     | 學習聆聽的方法與技巧，同理心的運用                                |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_5 觀察/訪談/調查   | 進入田野進行觀察/訪談/調查                                   |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第1步：Hear_6 資料分析與討論    | 分析田野調查所得資料並進行小組討論                                |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第2步：Create 提出方案_1     | 透過社會創新實例，學習他人如何提出解決方案                            |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 人本設計第2步：Create 提出方案_2     | 參考社會創新實例，思考並提出自己團隊的解決方案                          |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 人本設計第2步：Create 提出方案_3     | 參考社會創新實例，思考並提出自己團隊的解決方案                          |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 人本設計第3步：Deliver方案執行_1     | 方案試行模擬與修正                                        |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 人本設計第3步：Deliver方案執行_2     | 方案試行模擬與修正                                        |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 人本設計第3步：Deliver方案執行_3     | 方案試行模擬與修正                                        |
| 十五      | 班內成果發表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 各組分享社會問題創新方案 進行各組互評與回饋    |                                                  |

|       |                                                                              |                       |                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
|       | 十六                                                                           | 學習歷程反思與課程回饋           | 感恩時間，回顧學習歷程與反思，並提供課程回饋，作為課程設計修訂參考。 |
|       | 十七                                                                           | 全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練 | 準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告        |
|       | 十八                                                                           | 全校期末成果展               | 參與北一女中多元選修課程成果發表會                  |
|       | 十九                                                                           |                       |                                    |
|       | 二十                                                                           |                       |                                    |
|       | 二十一                                                                          |                       |                                    |
|       | 二十二                                                                          |                       |                                    |
| 學習評量： | (一)課堂出席與參與狀況 30% (二)每週課程作業 40% (三)期末成果展：提出可行的社會問題創新方案20% (四)個人學習省思與學習歷程檔案10% |                       |                                    |
| 備註：   |                                                                              |                       |                                    |

|             |                                                                                       |               |                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 初級木工                                                                            |               |                 |
|             | 英文名稱： Primary Woodcraft                                                               |               |                 |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                 |               | 學分總數： 2         |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                           |               |                 |
| 議題融入：       | 科技                                                                                    |               |                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                  |               |                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,                                                    |               |                 |
|             | B溝通互動： B3.藝術涵養與美感素養,                                                                  |               |                 |
|             | C社會參與：                                                                                |               |                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                         |               |                 |
| 學習目標：       | (一) 培養學生對木材種類與木材性質的了解。(二) 增進學生對木工製作流程與使用機具的認識。(三) 培養學生動手製作與解決問題的能力。(四) 培養學生對木製作品欣賞能力。 |               |                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                              | 單元/主題         | 內容綱要            |
|             | 一                                                                                     | 課程簡介、木工製作流程介紹 | 木工六大工法介紹        |
|             | 二                                                                                     | 木材種類與性質介紹     | 常用木種與木材部位介紹     |
|             | 三                                                                                     | 手工具介紹         | 無動力工具介紹、工具研磨    |
|             | 四                                                                                     | 木工機器介紹        | 有動力的機器介紹，安全事項說明 |
|             | 五                                                                                     | 作業一：造型動物      | 手工線鋸、線鋸機講解與練習   |
|             | 六                                                                                     | 作業一：造型動物      | 鑽床講解與練習         |
|             | 七                                                                                     | 作業二：筷子        | 鉋刀的說明與使用        |
|             | 八                                                                                     | 作業三：原子筆       | 木工車床使用講解與示範     |
|             | 九                                                                                     | 作業三：原子筆       | 原子筆組裝           |
|             | 十                                                                                     | 作業四：隔熱墊       | 十字搭接示與練習        |
|             | 十一                                                                                    | 作業四：隔熱墊       | 十字搭接示與練習        |
|             | 十二                                                                                    | 作業四：隔熱墊       | 十字搭接示與練習        |
|             | 十三                                                                                    | 作業五：馬克杯架      | 圓盤鋸示範與練習        |
|             | 十四                                                                                    | 作業五：馬克杯架      | 角鑿機示範與練習        |
|             | 十五                                                                                    | 作業五：馬克杯架      | 組裝與塗裝           |
|             | 十六                                                                                    | 作業六：木盒子(一)    | 楔片示範與練習         |
|             | 十七                                                                                    | 作業六：木盒子(一)    | 楔片示範與練習         |
|             | 十八                                                                                    | 作業六：木盒子(二)    | 螺絲釘的示範與練習       |
|             | 十九                                                                                    |               |                 |
|             | 二十                                                                                    |               |                 |
|             | 二十一                                                                                   |               |                 |
|             | 二十二                                                                                   |               |                 |
| 學習評量：       | (一) 作業：60% (二) 期末心得報告：20% (三) 學習態度：20%                                                |               |                 |
| 備註：         |                                                                                       |               |                 |

|             |                                                                                                                                            |                      |                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：客籍作家文本選讀                                                                                                                              |                      |                    |
|             | 英文名稱：Selective Works of Hakka Writers                                                                                                      |                      |                    |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                |                      | 學分總數：2             |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                       |                      |                    |
| 議題融入：       | 人權、環境、生命、多元文化、戶外教育                                                                                                                         |                      |                    |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                       |                      |                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，                                                                                                                        |                      |                    |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                        |                      |                    |
|             | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                              |                      |                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                              |                      |                    |
| 學習目標：       | 從文本與作家學習當中，培養學生對客家文學的認識，進而理解客家文學的奧義。1.文本選讀 2.文本賞析 3.風格判斷 4.綜合思辨                                                                            |                      |                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                   | 單元/主題                | 內容綱要               |
|             | 一                                                                                                                                          | 客籍作家的作品特色            | 客籍作家的文本元素分析        |
|             | 二                                                                                                                                          | 鍾肇政的小說               | 北客文學流派與鍾肇政大河小說     |
|             | 三                                                                                                                                          | 林海音家的客廳              | 林海音帶出的作家群及林海音的舊事散文 |
|             | 四                                                                                                                                          | 李喬筆底的客家女性            | 從寒夜三部曲看葉燈妹的角色塑造    |
|             | 五                                                                                                                                          | 詔安精靈鍾文音              | 客籍作家的家史書寫          |
|             | 六                                                                                                                                          | 甘耀明的客庄               | 喪禮上的故事文本探討         |
|             | 七                                                                                                                                          | 外省客也是客               | 朱天衣的關西馬武督書寫        |
|             | 八                                                                                                                                          | 鍾理和的彌濃               | 南客的文學書寫            |
|             | 九                                                                                                                                          | 海外客家女孩的梦想            | 鍾怡雯的野半島家族客居路探討     |
|             | 十                                                                                                                                          | 硬頸的客風                | 吳濁流的抗日書寫           |
|             | 十一                                                                                                                                         | 客家女性獨立半邊天            | 杜潘芳格女性詩篇探索         |
|             | 十二                                                                                                                                         | 客家女性獨立半邊天之二----男性的角度 | 曾貴海的女性詩篇賞析         |
|             | 十三                                                                                                                                         | 請跟我來---客籍女詩人群像       | 張芳慈現代女詩人作家群文本試作    |
|             | 十四                                                                                                                                         | 七等生的悲歌               | 後現代文本中的客家女性書寫      |
|             | 十五                                                                                                                                         | 流行歌手羅思容              | 客家歌謠賞鑑             |
|             | 十六                                                                                                                                         | 鍾鐵民的家風               | 純客庄散文書寫            |
|             | 十七                                                                                                                                         | 藍博洲台灣好女人             | 客籍女性生命史            |
|             | 十八                                                                                                                                         | 期末成發                 | 學生作業報告             |
|             | 十九                                                                                                                                         |                      |                    |
|             | 二十                                                                                                                                         |                      |                    |
|             | 二十一                                                                                                                                        |                      |                    |
| 二十二         |                                                                                                                                            |                      |                    |
| 學習評量：       | 上課發表、期末報告<br>(一) 課堂表現：30%<br>1.上課出席率占15%<br>2.討論參與度占15%<br>(二) 平時作業成績：30%<br>(三) 期末成果發表：30%<br>(四) 自評與他評：10%<br>1.期末學生自評占5%<br>2.同組成員他評占5% |                      |                    |
| 備註：         | 課程以客籍為縱軸，以作家文本為橫軸，建立當代客家文學脈絡                                                                                                               |                      |                    |

|             |                                                                                                    |                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 流行病學                                                                                         |                                                       |
|             | 英文名稱： Epidemiology                                                                                 |                                                       |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                              | 學分總數： 2                                               |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                              |                                                       |
| 議題融入：       | 環境、生命                                                                                              |                                                       |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                             |                                                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                               |                                                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                               |                                                       |
|             | C社會參與： C3.多元文化與國際理解,                                                                               |                                                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                     |                                                       |
| 學習目標：       | 一、 了解流行病學的研究範圍。 二、 說明流行病學基礎研究設計法及其限制。 三、 運用基礎統計技術分析簡易實驗設計數據。 四、 注意公共衛生事件的複雜性。 五、 體認預防與治療並非二元對立的範疇。 |                                                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                           | 單元/主題                                                 |
|             | 一                                                                                                  | 導論                                                    |
|             | 二                                                                                                  | 疾病傳播的動力學                                              |
|             | 三                                                                                                  | 測量疾病事件 (I)：疾病率                                        |
|             | 四                                                                                                  | 測量疾病事件 (II)：死亡率                                       |
|             | 五                                                                                                  | 評估篩檢工具的效度                                             |
|             | 六                                                                                                  | 評估篩檢工具的信度                                             |
|             | 七                                                                                                  | 臨床試驗                                                  |
|             | 八                                                                                                  | 隨機試驗的統計分析                                             |
|             | 九                                                                                                  | 期中評量                                                  |
|             | 十                                                                                                  | 橫斷研究與縱貫研究                                             |
|             | 十一                                                                                                 | 病例對照研究                                                |
|             | 十二                                                                                                 | 風險評估                                                  |
|             | 十三                                                                                                 | 預防潛力評估                                                |
|             | 十四                                                                                                 | 研究推論 (I)：相關與因果                                        |
|             | 十五                                                                                                 | 研究推論 (II)：誤差                                          |
|             | 十六                                                                                                 | 流行病學的應用                                               |
|             | 十七                                                                                                 | 流行病學的倫理議題                                             |
|             | 十八                                                                                                 | 期末評量                                                  |
|             | 十九                                                                                                 |                                                       |
|             | 二十                                                                                                 |                                                       |
|             | 二十一                                                                                                |                                                       |
|             | 二十二                                                                                                |                                                       |
|             |                                                                                                    | 內容綱要                                                  |
|             |                                                                                                    | 流行病學的範疇、目的 疾病自然史與三段五級流行病學方法：從觀察到採取預防措施的歷程             |
|             |                                                                                                    | 傳播模式 地方性、流行性、全球流行性 疾病爆發的決定因素 群體免疫 調查流行的關鍵變項：暴露、發生、潛伏期 |
|             |                                                                                                    | 率 (rates)、分率 (proportions)、比例 (ratio) 侵襲率、發生率、盛行率     |
|             |                                                                                                    | 特別死亡率、致死率、死亡分率 死亡率的意義、標準化死亡率                          |
|             |                                                                                                    | 敏感度、特異度、預測值 預測值與特異度的關係 預測值與盛行率的關係                     |
|             |                                                                                                    | 影響信度的因子 信度與效度間的關係 整體一致性比例、卡帕值 (kappa)                 |
|             |                                                                                                    | 隨機試驗 分層隨機分派 因素設計                                      |
|             |                                                                                                    | 普查與抽樣調查 假設檢定概述 (P-value、檢力、type I, II error) 卡方檢定     |
|             |                                                                                                    | 期中評量                                                  |
|             |                                                                                                    | 流行病學研究設計的分類 世代追蹤研究的族群與偏差來源                            |
|             |                                                                                                    | 研究設計原則 病例對照研究的族群與偏差來源                                 |
|             |                                                                                                    | 相對危險性 (RR) 危險對比值 (OR)                                 |
|             |                                                                                                    | 可歸因危險性 (AR) 相關危險性與可歸因危險性之比較                           |
|             |                                                                                                    | Mill歸納法 Hill法則 Will Rogers Phenomenon                 |
|             |                                                                                                    | 偏差、干擾、交互作用                                            |
|             |                                                                                                    | 利用流行病學評估醫療服務與篩檢計畫 流行病學與公共政策                           |
|             |                                                                                                    | 研究者對研究題材的義務 隱私權及保密性 數據評估 研究結果的解釋                      |
|             |                                                                                                    | 期末評量                                                  |



|       |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | 平時成績（含出席、作業、課堂討論） 40% 流病時事懶人包圖卡製作 30% 期中評量 15% 期末評量 15%                                                                                                                                                                             |
| 備註：   | 參考書目 Gordis, L. （2009）。流行病學（第四版）（葉錦瑩、陳怡樺、王豐裕譯）。台灣愛思唯爾。（原著出版於2008年） 李龍騰、周碧瑟、金傳春、陳建仁、陳為堅、楊俊毓、鄭雅文、顧家綺（2015）。流行病學與疾病防治。在王榮德（主編），公共衛生學中冊（頁17-149）。國立臺灣大學出版中心。 陳建仁（1983）。流行病學。伙伴出版。 陳建仁（1999）。流行病學：原理與方法。聯經。 黃彬芳、陳美伶（2021）。流行病學（第九版）。新文京。 |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 看電影學英文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |
|             | 英文名稱： Learning English Through Films                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 學分總數： 2                         |                       |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                       |
| 議題融入：       | 資訊、生涯規劃、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                       |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與；全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                       |
| 學習目標：       | (一) 批判探究：學生在閱讀電影劇本後能抽取其中的重要元素，了解其中傳達的主題，進而培養針對主題能深入分析思考研究的能力。(二) 語文溝通：學生在分組讀劇本及討論主題時，需先仔細深入理解導演想表達的訊息，小組討論時要能聆聽他人想法，並表達自己的意見，皆能提高語文溝通的能力。(三) 全球學習：透過電影欣賞以及閱讀電影劇本，能了解不同文化的世界觀。文化差異的意識是全球學習的一部分。(四) 系統思考與問題解決：學生能藉由電影和讀劇本的過程中，理解人物的態度和想法，有思考的推演和分析劇情並反思探究如何解決類似的問題。(五) 符號運用與溝通表達：學生能透過電影的畫片和文字的應用了解背後的情緒和人際互動的表達方式，使其自我表達更適切。(六) 人際關係與團隊合作：學生能在讀劇本和討論當中了解表達和傾聽的重要，導演表達的也是種「溝通」，觀眾需要細心去讀懂其中細節，如此才能有所連結與共鳴，課堂小組討論也需要溝通才能使討論，也能使自我更精進。 |                                 |                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 單元/主題                           | 內容綱要                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課程介紹                            | 上課規則、上課教材介紹。          |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 動畫：天外奇蹟(Up)                     | 電影內容解說、讀台詞、討論。        |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 動畫：腦筋急轉彎(Inside Out)            | 電影內容解說、讀台詞、討論。        |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 種族平權：關鍵少數(The Hidden Figure)    | 電影文化背景解說、讀台詞、討論。      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 種族平權：姊妹(The Help)               | 電影文化背景解說、電影欣賞、讀台詞、討論。 |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 種族平權：姊妹(The Help)               | 電影文化背景解說、電影欣賞、讀台詞、討論。 |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學生分享報告                          | 學生依主題介紹電影並分享心得。       |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 歷史：王者之聲(King’s Speech)          | 電影歷史背景介紹、讀台詞、討論。      |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 歷史：名畫的控訴(Woman in Gold)         | 電影歷史背景解說、讀台詞、討論。      |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生活：辣妹過招(Mean Girl)              | 電影內容解說、讀台詞、討論。        |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 生活：金髮尤物(Legally Blonde)         | 電影內容解說、讀台詞、討論。        |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 環境：明天過後(The Day After Tomorrow) | 電影背景介紹、讀台詞、討論。        |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 環境：永不妥協(Erin Brockovich)        | 電影背景介紹、讀台詞、討論。        |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 音樂：樂來樂愛你(La La Land)            | 電影內容解說、讀台詞、配樂欣賞、討論。   |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 音樂：真善美(Sound of Music)          | 電影欣賞、讀台詞、配樂欣賞、討論。     |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 音樂：真善美(Sound of Music)          | 電影欣賞、讀台詞、配樂欣賞、討論。     |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學生分享報告                          | 學生依主題介紹電影並分享心得。       |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學生分享                            | 期末總結學習心得分享。           |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |

|       |                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | 學習評量及成績計算方式 1. 讀電影台詞 20% 2. 小組討論 15% 3. 小組分享 15% 4. 個人報告一 25% 5. 個人報告二 25% |
| 備註：   |                                                                            |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 科技倫理                                                                                                                                                                                                                |                    |                                                         |
|             | 英文名稱： Technology Ethics                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                         |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                     |                    | 學分總數： 2                                                 |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                         |
| 議題融入：       | 人權、品德、法治、科技、資訊                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                         |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                        |                    |                                                         |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                         |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                         |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                                                                                                                                            |                    |                                                         |
| 學習目標：       | 本課程的內容包含三個部分：第一部分是基礎倫理學及政治哲學、第二部分是賽局理論與行為倫理學、第三部分則是新興科技所引發的倫理問題，內容包含大數據、演算法、人工智慧，以及生物科技所引發的倫理爭議。此外，本課程也會深入介紹學術倫理的重要概念。本課程將藉由教師講授、分組討論、課堂案例討論等多元的討論方式，藉由理論的介紹，輔以大量的實際倫理案例的討論，希望使同學們能夠了解各種行為背後的道德價值觀，養成堅實的能力來面對科技時代的各項倫理爭議。 |                    |                                                         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題              | 內容綱要                                                    |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                         | 課程簡介/倫理學簡介 (1/2)   | ◎ 介紹課程內容及評分方式 ◎ 介紹課程各項活動之進行方式 ◎ 倫理的意義與重要性 ◎ 倫理之外其他規範性原則 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                         | 倫理學簡介 (2/2)        | ◎ 倫理原則應有的特徵 ◎ 評估倫理的面向 ◎ 倫理學三大分類 ◎ 道德判斷的三大理論             |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                         | 效益主義               | ◎ 效益主義及其案例                                              |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                         | 康德倫理觀              | ◎ 康德倫理觀及其案例                                             |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                         | 德行倫理學、自由意志主義       | ◎ 德行倫理學及其案例 ◎ 自由意志主義及其案例                                |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                         | 羅爾斯正義論、社群主義        | ◎ 羅爾斯正義論及其案例 ◎ 社群主義者的倫理觀                                |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                         | 賽局理論簡介             | ◎ 賽局理論簡介 ◎ 囚犯兩難、膽小鬼困境、圍捕公鹿、死結問題、最後通牒賽局、信任賽局等            |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                         | 行為倫理學              | ◎ 行為倫理學簡介 ◎ 社會資本、信任、從眾、推力 ◎ 促進與培養道德的方法                  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                         | 推力案例設計             | ◎ 分組活動，針對實際問題進行推力設計                                     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                         | 大數據、演算法，和人工智慧的倫理議題 | ◎ 大數據的特點 ◎ 大數據及演算法的倫理爭議實例 ◎ 人工智慧的倫理議題                   |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                        | 科技壟斷的倫理議題          | ◎ 技術壟斷的定義 ◎ 泰勒主義、技術愛慕者、盧德主義 ◎ 技術壟斷實例                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                        | 生物科技的倫理議題          | ◎ 超級運動員與完美音樂家 ◎ 基因改良與基因篩選嬰兒 ◎ 基改食物、代理孕母、安樂死             |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                        | 學術倫理 (2/2)         | ◎ 學術倫理的範疇與重要性 ◎ 三大學術不倫行為                                |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                        | 學術倫理 (2/2)         | ◎ 作者身分議題 ◎ 其他學術倫理爭議 ◎ 分組活動，討論學術倫理實際案例                   |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                        | 邀請演講               | 邀請演講                                                    |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                        | 期中考試               | ◎ 開書考試                                                  |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                        | 世界咖啡館              | ◎ 分組活動，以同學為核心的案例討論                                      |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                        | 期末報告               | ◎ 分組活動，各組以海報呈現自選倫理案例之研究成果                               |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                         |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                         |

|       |                                                       |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                   |  |  |
|       | 二十二                                                   |  |  |
| 學習評量： | 期中考試30%、期末報告30%、世界咖啡館5%、課堂案例討論15%、學術倫理討論10%、推力案例設計10% |  |  |
| 備註：   |                                                       |  |  |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 英文戲劇選讀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                 |
|             | 英文名稱： Introduction to English Plays                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                 |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數： 2                                            |                 |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                 |
| 議題融入：       | 多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                 |
|             | B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                 |
|             | C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作：語文溝通、團隊合作， 宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                 |
| 學習目標：       | (一) 創意思考：學生在閱讀劇本之後能抽取其中的重要元素，創作出屬於自己的故事，進而培養創意思考的能力。(二) 語文溝通：學生在分組讀劇及討論劇本時，需要大量的協調和溝通技巧。在呈現時也 需要將想法傳達給觀眾。不論幕前幕後都能培養語文溝通的能力。(三) 全球學習：學生透過閱讀英文戲劇，能體認與之相異的文化是如何理解世界，再經由 自己的劇本表達屬於當地的文化。文化間的溝通即全球學習的重要理念。(四) 規劃執行與創新應變：學生能藉由戲劇的準備及演出，在強調「當下」的舞台上， 訓練其所要求的規畫力、執行力及應變能力。(五) 符號運用與溝通表達：學生能透過閱讀劇本的文字符碼及其背後的文學手法（如： 象徵、隱喻），使其表情達意的方法更加多元且精緻。(六) 人際關係與團隊合作：學生能在戲劇當中體認合作的重要，無論身為演員、導演、 編劇或樂隊，都需要合作才能使戲劇完美地呈現。 |                                                    |                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題                                              | 內容綱要            |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程介紹                                               | 上課規則、劇本格式、演出規則。 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | All in the timing                                  | 英語短劇介紹、體驗。      |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | All in the timing                                  | 戲作介紹、劇本內容解說。    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | All in the timing                                  | 讀劇、討論。          |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 創作演練一                                              | 呈現、欣賞創作。        |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 演員工作坊1                                             | 表演、編劇技巧。        |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TV Drama: This is Us, The Marvelous Mrs. Maisel    | 劇作介紹、劇本內容解說。    |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TV Drama: Breaking Bad, Stranger Things            | 讀劇、討論。          |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sitcom: The Big Bang Theory, Superstore, Community | 讀劇、討論。          |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 創作演練二                                              | 呈現、欣賞創作。        |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 演員工作坊2                                             | 表演、編劇技巧。        |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wicked                                             | 音樂劇介紹、劇本內容解說。   |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wicked                                             | 讀劇、討論。          |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wicked                                             | 讀劇、討論。          |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 創作演練三                                              | 呈現、欣賞創作。        |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末呈現撰稿                                             | 編寫期末呈現劇本。       |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末呈現排演                                             | 期末呈現排練。         |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末呈現                                               | 總結一學期所學。        |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                 |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                 |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                 |
| 二十二         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                 |



|       |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一) 讀劇 15% (二) 創作演練一 20% (三) 創作演練二 20% (四) 創作演練三 20% (五) 期末呈現 25% |
| 備註：   |                                                                   |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                 |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱                                             |            |
|             | 英文名稱：Appreciation and Performance of English Songs              |            |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                           | 學分總數：2     |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                        |            |
| 議題融入：       | 資訊、多元文化、國際教育                                                    |            |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                          |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進,                                             |            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                             |            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,                                             |            |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                  |            |
| 學習目標：       | (一) 透過讀譜，認識、研究分析歌詞、音樂。(二) 習唱並且詮釋課程安排的英文歌曲。<br>(三) 上台展演並賞析同學的演唱。 |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                        | 單元/主題      |
|             | 一                                                               | 課程介紹與導引    |
|             | 二                                                               | 古典音樂中的英文歌曲 |
|             | 三                                                               | 古典音樂中的英文歌曲 |
|             | 四                                                               | 古典音樂中的英文歌曲 |
|             | 五                                                               | 古典音樂中的英文歌曲 |
|             | 六                                                               | 音樂劇中的英文歌曲  |
|             | 七                                                               | 音樂劇中的英文歌曲  |
|             | 八                                                               | 音樂劇中的英文歌曲  |
|             | 九                                                               | 音樂劇中的英文歌曲  |
|             | 十                                                               | 影視配樂中的英文歌曲 |
|             | 十一                                                              | 影視配樂中的英文歌曲 |
|             | 十二                                                              | 期中上臺呈現     |
|             | 十三                                                              | 流行音樂中的英文歌曲 |
|             | 十四                                                              | 流行音樂中的英文歌曲 |
|             | 十五                                                              | 流行音樂中的英文歌曲 |
|             | 十六                                                              | 流行音樂中的英文歌曲 |
|             | 十七                                                              | 期末展演       |
|             | 十八                                                              | 課程總結       |
|             | 十九                                                              |            |
|             | 二十                                                              |            |
|             | 二十一                                                             |            |
|             | 二十二                                                             |            |
| 學習評量：       | (一) 上課筆記20% (二) 期中呈現30% (三) 期末展演50%                             |            |
| 備註：         |                                                                 |            |

|             |                                                                                     |                 |                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：重現臺北：遇見舊日的時光散步                                                                 |                 |                  |
|             | 英文名稱：Yesterday once more, Taipei                                                    |                 |                  |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                         |                 | 學分總數：2           |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                         |                 |                  |
| 議題融入：       | 環境、生涯規劃、多元文化、戶外教育                                                                   |                 |                  |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                |                 |                  |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                    |                 |                  |
|             | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，                                                    |                 |                  |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                    |                 |                  |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                      |                 |                  |
| 學習目標：       | (一)從歷史文獻的閱讀認識臺北。(二)利用科技資訊與媒體重構臺北。(三)透過實地踏查拓展文化視野。(四)學習團隊討論及多元思考。(五)創意產出具有歷史思維的學習成果。 |                 |                  |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                            | 單元/主題           | 內容綱要             |
|             | 一                                                                                   | 導論              | 課程簡介與分組學習        |
|             | 二                                                                                   | 臺北府城I：城門城門幾丈高？  | 認識臺北府城的歷史        |
|             | 三                                                                                   | 臺北府城II：走進城門     | 認識臺北府城範圍的今昔轉變    |
|             | 四                                                                                   | 綜合討論與活動(1)      | 分組討論資料、查詢與整理     |
|             | 五                                                                                   | 西城故事I:從艋舺到雙子星   | 認識臺北府城西邊的昔時與今日   |
|             | 六                                                                                   | 西城故事II：第一街與龍山寺  | 踏查艋舺地區市街與宗教活動    |
|             | 七                                                                                   | 綜合討論與活動(2)      | 分組討論資料、查詢與整理     |
|             | 八                                                                                   | 城南舊事I:官舍與文教場域   | 認識臺北府城南邊的昔時與今日   |
|             | 九                                                                                   | 城南舊事II:市場故鄉味    | 踏查南門市場           |
|             | 十                                                                                   | 綜合討論與活動(3)      | 分組討論資料、查詢與整理     |
|             | 十一                                                                                  | 城東地景I:東方小巴黎的三線路 | 認識臺北府城東邊的昔時與今日   |
|             | 十二                                                                                  | 城東地景II:詩文樂音的浪漫  | 踏查東門附近文學地景       |
|             | 十三                                                                                  | 綜合討論與活動         | 分組討論資料、查詢與整理     |
|             | 十四                                                                                  | 北門百年I：舊與新的後現代   | 認識臺北府城東邊的昔時與今日   |
|             | 十五                                                                                  | 北門百年II：西區門戶的起點  | 踏查古蹟活化成為觀光新亮點    |
|             | 十六                                                                                  | 綜合討論與活動(4)      | 分組討論資料、查詢與整理     |
|             | 十七                                                                                  | 學習成果交流          | 小組討論，產出本課程獨有學習作品 |
|             | 十八                                                                                  | 學習成果交流          | 各組學習作品發表         |
|             | 十九                                                                                  |                 |                  |
|             | 二十                                                                                  |                 |                  |
|             | 二十一                                                                                 |                 |                  |
| 二十二         |                                                                                     |                 |                  |
| 學習評量：       | (一)課堂分組討論 30% (二)個人學習表單 20% (三)小組成果展示 50%                                           |                 |                  |
| 備註：         |                                                                                     |                 |                  |

|             |                                                     |        |
|-------------|-----------------------------------------------------|--------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：時事接軌－新聞英文聽說讀寫                                  |        |
|             | 英文名稱：News in English                                |        |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                         | 學分總數：2 |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                               |        |
| 議題融入：       | 人權、環境、品德、資訊、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                     |        |
| 師資來源：       | 校內單科                                                |        |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，                                 |        |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                 |        |
|             | C社會參與：C3.多元文化與國際理解，                                 |        |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，       |        |
| 學習目標：       | (一)培養學生閱讀英語新聞的習慣。(二)精熟英語口語及寫作表達能力。(三)促進本土關懷並拓展國際視野。 |        |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                            | 單元/主題  |
|             | 一                                                   | 國內新聞   |
|             | 二                                                   | 國內新聞   |
|             | 三                                                   | 國內新聞   |
|             | 四                                                   | 國內新聞   |
|             | 五                                                   | 國內新聞   |
|             | 六                                                   | 國際新聞   |
|             | 七                                                   | 國際新聞   |
|             | 八                                                   | 國際新聞   |
|             | 九                                                   | 國際新聞   |
|             | 十                                                   | 國際新聞   |
|             | 十一                                                  | 國際新聞   |
|             | 十二                                                  | 國際新聞   |
|             | 十三                                                  | 國際新聞   |
|             | 十四                                                  | 國際新聞   |
|             | 十五                                                  | 國際新聞   |
|             | 十六                                                  | 期末考    |
|             | 十七                                                  | 小組報告   |
|             | 十八                                                  | 海報展    |
|             | 十九                                                  |        |
|             | 二十                                                  |        |
|             | 二十一                                                 |        |
|             | 二十二                                                 |        |
| 學習評量：       | 1. 紙筆測驗：20% 2. 學習檔案：70% 3. 小組報告：10%                 |        |
| 備註：         |                                                     |        |

|             |                                                                                                                                                                                                          |                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 高一日語                                                                                                                                                                                               |                       |
|             | 英文名稱： Japanese                                                                                                                                                                                           |                       |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                    | 學分總數： 2               |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 議題融入：       | 品德、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                             |                       |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1. 身心素質與自我精進, A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                     |                       |
|             | B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                    |                       |
|             | C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作, C3. 多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                     |                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                            |                       |
| 學習目標：       | 一、學習目標： 本進階課程目的在於讓修習過一年基礎日語的學習者及對日語有濃厚興趣的自學者，進一步了解日本文化。從日本的衣、食、住、行娛樂、藝術的角度探討日本、也希望學生能更了解傳統和現代的日本；期望能更增添語言學習的動力外，也能在日後日本旅遊時有更深入的體驗及對兩國的交流上有幫助。 *選修資格： 1. 修畢高一日語課者 2. 日語檢定N5合格者 3. 自學者須具備平片假名讀寫能力及基本句型解讀能力 |                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題                 |
|             | 一                                                                                                                                                                                                        | 和服之美                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                        | 飲食文化:1懷石料理            |
|             | 三                                                                                                                                                                                                        | 飲食文化:2壽司              |
|             | 四                                                                                                                                                                                                        | 飲食文化:3 麵食及特色料理        |
|             | 五                                                                                                                                                                                                        | 日本皇室                  |
|             | 六                                                                                                                                                                                                        | 建築 1:和室               |
|             | 七                                                                                                                                                                                                        | 建築 2:神社               |
|             | 八                                                                                                                                                                                                        | 建築 3:日式庭園與枯山水         |
|             | 九                                                                                                                                                                                                        | 交通:新幹線系統 及日本 上班族的通勤生活 |
|             | 十                                                                                                                                                                                                        | 茶道和茶室                 |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                       | 茶道實做                  |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                       | 表演藝術1: 歌舞伎 能劇狂言人形淨琉璃  |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                       | 表演藝術2: 文樂和雅樂 落語和漫才    |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                       | 節慶:祭典 與節日             |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                       | 藝術:浮世繪                |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                       | 流行文化                  |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                       | 傳統技藝                  |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                       | 日本高中生的日常及著名大學介紹       |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                       |                       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                       |                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                      |                       |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 學習評量：       | (一) 分組報告 (30%) (二) 期末報告 (40%) (三) 課堂參與表現及學習態度(30%)                                                                                                                                                       |                       |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                          |                       |

|         |                                                                                                                   |                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：高一西班牙語                                                                                                       |                                |
|         | 英文名稱：Let's go Spain                                                                                               |                                |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                             | 學分總數：2                         |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                                                            |                                |
| 議題融入：   | 品德、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                 |                                |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                                                            |                                |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，                                                                                  |                                |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                  |                                |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                  |                                |
| 學生圖像：   | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                    |                                |
| 學習目標：   | 本課程內容將從字母、發音建立基礎，進而從旅遊角度切入，從生活會話與文化認識西語國家，希望透過與真實旅遊貼切的主題，提升學生對語言的關注，並在模擬情境之下，多開口練習；文化方面則用啟發與團體合作方式，使學生能主動深入研究延伸主題 |                                |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                              | 單元/主題                          |
|         | 一                                                                                                                 | Unidad 0 Alfabeto              |
|         | 二                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 三                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 四                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 五                                                                                                                 | Unidad 2: Conocer a amigos     |
|         | 六                                                                                                                 | Unidad 2: Conocer a amigos     |
|         | 七                                                                                                                 | Unidad 3: Información personal |
|         | 八                                                                                                                 | Unidad 3: Información personal |
|         | 九                                                                                                                 | examen                         |
|         | 十                                                                                                                 | Unidad 4: Desayuno             |
|         | 十一                                                                                                                | Unidad 4: Desayuno             |
|         | 十二                                                                                                                | Unidad 5: En el restaurante    |
|         | 十三                                                                                                                | Unidad 5: En el restaurante    |
|         | 十四                                                                                                                | Unidad 6: Ir de tapas          |
|         | 十五                                                                                                                | Unidad 6: Ir de tapas          |
|         | 十六                                                                                                                | Unidad 7: En el mercado        |
|         | 十七                                                                                                                | Unidad 7: En el mercado        |
|         | 十八                                                                                                                | examen                         |
|         | 十九                                                                                                                |                                |
|         | 二十                                                                                                                |                                |
|         | 二十一                                                                                                               |                                |
|         | 二十二                                                                                                               |                                |
| 學習評量：   | 1. 出席率：10% 2. 課堂表現：30% 3. 平時評量(隨堂測驗、作業、課堂練習)：20% 4. 期中評量：20% 5. 期末評量：20%                                          |                                |
| 備註：     |                                                                                                                   |                                |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 高一拉丁語                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|             | 英文名稱： Latin                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學分總數： 2                                                                               |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| 議題融入：       | 多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
| 學習目標：       | <p>(一) 批判探究觀點探究：分段學習能力指標1-2。 能夠參考教材文化常識內容，分組討論，對於文學、藝術、文化等方面，參與、賞析與表達。(二) 創意思考問題解決：分段學習能力指標2-2。 能夠完成給予的作業以及報告，並具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解。(三) 團隊合作解決問題：分段學習能力指標4-1。 能夠協力完成小組任務(任務分配、分組討論、翻譯朗讀成果展現、書面及口頭發表)。(四) 全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2、6-3。 聯結拉丁文與英文間的互動學習，加深認識拉丁文歷史淵源，探索拉丁文與西方文明及其他羅曼語系之聯結，奠立西方學識思想之基礎，擴展宏觀視野。</p> |                                                                                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 單元/主題                                                                                 |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 什麼是拉丁文？                                                                               |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage I 羅馬的家庭                                                                         |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage I 羅馬的家庭                                                                         |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage II 羅馬人的日常生活                                                                     |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage II 羅馬人的日常生活                                                                     |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 模擬測驗 1                                                                                |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage III 羅馬人的工作                                                                      |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage III 羅馬人的工作                                                                      |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)                                                              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)                                                              |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 模擬測驗 2                                                                                |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 內容綱要                                                                                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 印歐語系背景介紹 2. 羅曼語系之始源 3. 拉丁文與英語 4. 拉丁文與其他歐洲語言 5. 基礎字母、子音母音與音節介紹、問候語                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬的家庭組成與家屋空間配置 3. 拉丁文字尾變化(-名詞, -形容詞, -動詞) 4. 拉丁字源和英文衍生字                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 拉丁字源和英文衍生字 3. 拉丁文名詞變化(認識格位、分辨性別與單複數) 4. 羅馬的家庭組成與家屋空間配置                   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 看圖說話 3. 簡單句子翻譯 4. 不定詞及動詞的分類與變化(Vocabulary entry) 3. 拉丁文字源與英文衍生字          |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 拉丁字源和英文衍生字 3. 拉丁文字尾變化(現在式, 第二動詞變化群) 4. 羅馬人的日常與食物介紹 5. 家庭宴會餐廳(triclinium) |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 羅馬文化常識發表 2. 朗讀翻譯練習                                                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬龐貝城的介紹(I)(II) 3. 拉丁文字尾變化(第二名詞變化群) 4. 古典短句與格言                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬龐貝城的介紹(II) 3. 拉丁文字尾變化(第一名詞變化群) 4. 主格與直接受格 5. 古典短句與格言 6. 拉丁字源和英文衍生字     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬公共廣場介紹(I)(II) 3. 拉丁文字尾變化(第一、第二名詞變化群) 4. 古典短句格言翻譯練習 5. 拉丁字源和英文衍生字       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬公共廣場介紹(II) 3. 拉丁文字尾變化(第一、第二現在式動詞變化群) 4. 古典短句格言翻譯練習 5. 拉丁字源和英文衍生字       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬龐貝城劇場介紹(I) 3. 拉丁文字尾變化(第一、第二名詞變化群) 4. 古典短句格言翻譯練習                        |

|                                       |                          |                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 十二                                    | Stage V 羅馬人的劇場(Theatrum) | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬龐貝城劇場介紹(I) 3. 拉丁文字尾變化(第一、第二名詞變化群) 4. 古典短句格言翻譯練習               |
| 十三                                    | Stage V 羅馬人的劇場(Theatrum) | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬龐貝城劇場介紹(II) 3. 認識羅馬喜劇 4. 古典短句格言翻譯練習 5. 拉丁文字尾變化(第一、第二現在式動詞變化群) |
| 十四                                    | 影片賞析                     | 1. 羅馬歷史故事                                                                    |
| 十五                                    | Stage VI 羅馬人的主僕之間        | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬的奴隸和被解放的自由人(freedmen)(I) 3. 拉丁文未完成式的字尾變化(imperfect)           |
| 十六                                    | Stage VI 羅馬人的主僕之間        | 1. 語言發音訓練 2. 羅馬的奴隸和被解放的自由人(freedmen)(I) 3. 拉丁文完成式的字尾變化(perfect)              |
| 十七                                    | 模擬測驗 3                   | 1. 書面紙筆測驗 2. 分組朗讀翻譯練習 3. 羅馬文化常識綜合報告                                          |
| 十八                                    | 影片賞析                     | 1. 希臘羅馬神話故事                                                                  |
| 十九                                    |                          |                                                                              |
| 二十                                    |                          |                                                                              |
| 二十一                                   |                          |                                                                              |
| 二十二                                   |                          |                                                                              |
| 學習評量：(一) 平時作業小測驗及課堂參與 50% (二) 段考期考50% |                          |                                                                              |
| 備註：                                   |                          |                                                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 高一法語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                       |
|         | 英文名稱： French                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                       |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學分總數： 2    |                                                                       |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                       |
| 議題融入：   | 家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                       |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                       |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                       |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                       |
|         | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                       |
| 學生圖像：   | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                       |
| 學習目標：   | 本課程以法語初學者為教學對象，旨在使學生對法國及法文有基本的概念。藉由簡易的對話入門和人文風景的介紹，啟發學生們對法文學習的興趣。俟本課程結束後，學生能夠大致地掌握法文的發音技巧、使用簡單的辭彙及語法與他人進行交流，達到成功溝通的第一步。各分段學習能力指標說明如下：（一）批判探究議題闡述：分段學習能力指標1-1、1-2。帶領學生掌握法語的發音技巧並熟悉基本的法文語法。（二）語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1。能夠閱讀與說明商品數量與標價、熱門景點的簡介、乘車時刻表、位置與方向。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。透過歌曲及電影對法國的人文時空具備基本常識。（四）美感賞析表達能力：分段學習能力指標6-1、6-2、6-3。能夠欣賞其他國家的習俗與文化、對不同的事物表達自我的看法。 |            |                                                                       |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 單元/主題      | 內容綱要                                                                  |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、自我介紹 | 1. 母音 2. 打招呼時用的問候語 3. 介紹名字 4. 歌曲: Frère Jacques 5. 數字1~10             |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、認識法國 | 1. 法文與英文中的相似字 2. 子音 3. 法文的特色 4. 法語區國家 5. 課堂用語 6. 數字11~20              |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、常見職業 | 1. 字母 2. 打招呼時用的問候語 3. 職業名稱 4. 不定冠詞 un, une 5. 數字21~30                 |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第一課        | 1. c'est 2. 買麵包                                                       |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第二課        | 1. 禮貌用語(謝謝、對不起、沒關係) 2. 自我介紹(名字、職業、城市) 3. 法文中的陰陽性(masculin et féminin) |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第二課        | 1. 檢討作業 2. 字彙延伸 3. 數字31~40                                            |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第三課        | 1. être動詞變化 2. tu與vous的區別 3. 陰陽性(續) 4. 法國童謠教唱(Le furet)               |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第三課        | 1. C'est + adj/ Ce sont + 名詞 2. habiter, parler (Je, tu, vous)        |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第四課        | 1. 第三人稱 2. 疑問詞 Est-ce que 3. dialogue (1)                             |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第四課        | 1. dialogue(2) 2. 巴黎古蹟簡介                                              |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 期中複習       | 期中複習                                                                  |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第五課        | 1. 動詞 aimer, adorer, détester 2. 定冠詞 3. Dialogue(1)                   |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第五課        | 1. 疑問詞的用法(Qui、Que、Quoi) 2. 否定 3. Dialogue(2)                          |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第六課        | 1. 動詞 avoir 2. 不定冠詞 3. Dialogue(1) et (2)                             |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第六課        | 1. Dialogue(3) 2. 年紀 3. 形容詞單複數                                        |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 總複習        | 總複習                                                                   |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 期末考        | 期末考                                                                   |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 法語電影欣賞     | 法語電影欣賞                                                                |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                       |
| 二十      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                       |

|       |                                                             |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                         |  |  |
|       | 二十二                                                         |  |  |
| 學習評量： | (一) 口試 20%。(二) 筆試 30%。(三) 作業 20%。(四) 上課參與 20%。(五) 學習態度 10%。 |  |  |
| 備註：   |                                                             |  |  |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 高一德語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                            |
|             | 英文名稱： German                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                            |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              | 學分總數： 2                                                    |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                            |
| 議題融入：       | 人權、環境、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                            |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                            |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                            |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                            |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                            |
| 學習目標：       | <p>語文是知識的門窗，打開窗就會看到另一片新天地。本課程以生活化的情境導入專業的德語學習內容，訓練學生們說出正確的德語發音，並加強其聽、說、寫的基礎能力，建立學生對德國文化與語文背景的認識。（一）創意思考全球學習：分段學習能力指標3-1、5-1。由生活情境為基礎，使學員融入外語學習的語境當中。（二）語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。藉著練習長短、難易適中的對話，討論生活中的文化差異與文法概念。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-1、5-2。提供電影與音樂賞析，使學生進一步地認識德語區國家文化。（四）美感賞析文化表達：分段學習能力指標6-2、6-3。總結各部的練習與學生學習程度，給予相對應的口語測驗與紙筆考試，以期學生能實際運用該語言於日常生活之中。</p> |              |                                                            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題        | 內容綱要                                                       |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 課前準備         | 1. 語言及課程介紹 2. 學員學習動機與目的                                    |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 自我介紹1：你好嗎？   | 1. 打招呼的方式與自我介紹 2. 子母發音及拼音                                  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 自我介紹2：你來自哪裡？ | 1. 發音與拼音練習 2. 居住地的說法                                       |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 自我介紹3：你幾歲了呢？ | 1. 發音與拼音練習 2. 年齡與數字的用法 3. 主詞與動詞 4. 疑問句與直述句                 |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 介紹他人與物品      | 1. 發音與拼音練習 2. 動詞與第三人稱 3. 物品與定冠詞                            |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 物品評價與意見的表述   | 1. 發音與拼音練習 2. 評價、屬性與形容詞                                    |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 興趣與活動(上)     | 1. 運動、球類與喜好 2. 副詞Gern的運用                                   |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 興趣與活動(下)     | 1. 動詞與第四、五人稱 2. 疑問句的使用與回答                                  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 朋友與我(上)      | 1. 從事的活動，國家城市與冠詞 2. 動詞與第六人稱。                               |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 朋友與我(下)      | 1. 規則動詞與不規則動詞在現在式中的形式                                      |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 國家介紹         | 1. 自己與國家 2. 文法複習                                           |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 學校的一天        | 1. 不同的學科說法 2. 時間的用法(日期、星期、月份、季節) 3. 介系詞的用法(um, am, im)     |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 事物評價與意見(上)   | 1. 動詞finden與glauben                                        |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 事物評價與意見(下)   | 1. 詞序與句子結構(wortstellung)                                   |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 我會說德語、英語     | 1. 疑問句的肯定與否定 (Ja, nein oder doch)<br>2. 情態助動詞(Modalverben) |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 電影及音樂賞析      | 電影及音樂賞析                                                    |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 課程總複習        | 情境用語及文法複習                                                  |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 期末測驗         | 期末測驗                                                       |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                            |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                            |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                            |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                            |

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一) 平時上課表現 (佔期末成績30%) (二) 作業成績 (佔期末成績30%) (三) 期末考試 (佔期末成績40%) |
| 備註：   |                                                               |

【備查版】

【備查版】



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 高一韓語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                       |
|             | 英文名稱： Korean                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                       |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 學分總數： 2      |                       |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                       |
| 議題融入：       | 環境、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                       |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                       |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                       |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                       |
| 學習目標：       | 本課程為韓文入門，教學上以對韓文子母音之掌握與閱讀基礎韓文為目標。授課內容包含基礎40音、生活會話與短文閱讀。藉由對話練習、語法解說及句型演練，使學生能在最短的時間內學習到基礎字彙與韓語造句方法。此外，透過韓國民俗風情與文化的介紹，激起學生們對韓語學習的興趣、拓展其國際視野。各分段學習能力指標如下：（一）彈性多元知識探究：分段學習能力指標1-2。 幫助學生學會正確發音、建立其溝通自信。（二）語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。 掌握800個常用字彙，培養韓語基礎溝通能力與邏輯思考。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。 透過簡單的韓文學習來認識韓國當前的政治現況、經濟脈象與特殊文化。（四）美感賞析主動參與：分段學習能力指標6-1、6-3。 藉由韓國購物網站、教學平臺，鼓勵學生應用網路資訊工具，查看韓國最新流行時事、熱門美食，啟發其韓語學習的興趣。 |              |                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題        | 內容綱要                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 認識韓文         | 韓文簡介                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 韓文字母         | 十四個基礎子音               |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 韓文字母         | 五個雙子音                 |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 韓文字母         | 十個基本母音                |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 韓文字母         | 十一個複合母音               |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 韓文字母         | 發音規則、綜合複習             |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 聽力測驗         | 40個字母、韓文的音節結構         |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第1課 你好嗎？     | 認識國家和職業的詞彙、主格助詞(是、不是) |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第1課 你好嗎？     | 自我介紹和打招呼              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第2課 學習韓語     | 第一課小考、認識日常生活的詞彙       |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第2課 學習韓語     | 學習日常生活相關問答、認識文法       |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第2課 學習韓語     | 閱讀寫作、對話練習             |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 第二課小考、認識日期和星期的詞彙      |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 學習日期和星期相關問答、認識文法      |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 閱讀寫作、對話練習             |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 文化體驗課        | 認識韓服、傳統遊戲             |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 文化體驗課        | 認識韓服、傳統遊戲             |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期末考          | 第1課 ~第3課              |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                       |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                       |
| 學習評量：       | (一) 小考30% (二) 口試30% (三) 筆試 30% (四) 學習態度 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                       |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                       |

|             |                                                   |            |               |
|-------------|---------------------------------------------------|------------|---------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：基礎離散數學                                       |            |               |
|             | 英文名稱：Basic discrete mathematics                   |            |               |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                       | 學分總數：2     |               |
| 課程屬性：       | 大學預修課程                                            |            |               |
| 議題融入：       | 科技、資訊、閱讀素養                                        |            |               |
| 師資來源：       | 校內單科                                              |            |               |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                   |            |               |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                |            |               |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                |            |               |
| 學生圖像：       | 適性探索、創新思辨、問題解決、互助合作                               |            |               |
| 學習目標：       | (一) 使學生了解離散數學的基礎觀念，並學習相關解題方法與應用。<br>(二) 培養邏輯推理能力。 |            |               |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                          | 單元/主題      | 內容綱要          |
|             | 一                                                 | 邏輯、集合、關係   | 邏輯、集合、關係      |
|             | 二                                                 | 計數基礎(一)    | 四大計數模型        |
|             | 三                                                 | 計數基礎(二)    | 環狀排列          |
|             | 四                                                 | 計數基礎(三)    | 不變量           |
|             | 五                                                 | 鴿籠原理(一)    | 鴿籠原理簡介        |
|             | 六                                                 | 鴿籠原理(二)    | 鴿籠原理的應用       |
|             | 七                                                 | 數學歸納法(一)   | 數學歸納法的各種類型    |
|             | 八                                                 | 數學歸納法(二)   | 數學歸納法的應用      |
|             | 九                                                 | 期中考        | 期中考           |
|             | 十                                                 | 遞迴數列(一)    | 幾種常見的遞迴數列     |
|             | 十一                                                | 遞迴數列(二)    | 特徵方程式         |
|             | 十二                                                | 簡易生成函數(一)  | 生成函數簡介        |
|             | 十三                                                | 簡易生成函數(二)  | 用生成函數解決一些計數問題 |
|             | 十四                                                | 圖論的基本概念(一) | 圖、樹           |
|             | 十五                                                | 圖論的基本概念(二) | 路徑、圈          |
|             | 十六                                                | 圖論的應用(一)   | 歐拉公式          |
|             | 十七                                                | 圖論的應用(二)   | 正多面體          |
|             | 十八                                                | 期末考        | 期末考           |
|             | 十九                                                |            |               |
|             | 二十                                                |            |               |
|             | 二十一                                               |            |               |
| 二十二         |                                                   |            |               |
| 學習評量：       | (一) 課堂習題作業。(50%)<br>(二) 期中、期末紙筆測驗。(50%)           |            |               |
| 備註：         |                                                   |            |               |

|         |                                                                                                               |                          |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 專利與生活                                                                                                   |                          |
|         | 英文名稱： Patents and Life                                                                                        |                          |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                         | 學分總數： 2                  |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                         |                          |
| 議題融入：   | 法治、科技、資訊、閱讀素養                                                                                                 |                          |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                                                        |                          |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                          |                          |
|         | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                          |                          |
|         | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,                                                                                          |                          |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                |                          |
| 學習目標：   | 透由簡單的案例說明，讓學員能學習如何使生活中的創意點子化為專利內容，初步了解專利申請書的內容、專利主管機關審查基本原則、及取得專利權後的簡易侵權判斷方式，使得生活上的創意點子能轉為專利，以便使創意得到鼓勵、利用、保護。 |                          |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                          | 單元/主題 內容綱要               |
|         | 一                                                                                                             | 甚麼是專利？ 認識專利權             |
|         | 二                                                                                                             | 專利有甚麼用？ 簡介專利權制度          |
|         | 三                                                                                                             | 我的創意能申請哪一種專利？ 認識專利的種類與保護 |
|         | 四                                                                                                             | 商品為什麼都有專利加持？ 專利的迷思       |
|         | 五                                                                                                             | 我的創意是否被人申請專利了？ 如何做專利檢索   |
|         | 六                                                                                                             | 如果想申請專利，該如何進行？ 如何閱讀專利說明書 |
|         | 七                                                                                                             | 玩過寶可夢或桌遊嗎？ 認識專利與侵權       |
|         | 八                                                                                                             | 什麼是專利侵權？ 認識專利侵權          |
|         | 九                                                                                                             | 期中考 期中考                  |
|         | 十                                                                                                             | 什麼是侵權鑑定？ 淺談侵權鑑定          |
|         | 十一                                                                                                            | 侵權鑑定可以DIY嗎？ 專利侵權案例研討     |
|         | 十二                                                                                                            | 專利侵權賠償金都很高嗎？ 認識專利損害賠償    |
|         | 十三                                                                                                            | 什麼是專利戰？ 淺談專利訴訟           |
|         | 十四                                                                                                            | 專利戰就在你身邊？ 專利訴訟案例研討       |
|         | 十五                                                                                                            | 我的創意可以申請專利嗎？ 專利適格標的      |
|         | 十六                                                                                                            | 除了專利還有...？ 認識智慧財產權       |
|         | 十七                                                                                                            | 智慧財產權有哪些？ 認識智慧財產權        |
|         | 十八                                                                                                            | 期末考 期末考                  |
|         | 十九                                                                                                            |                          |
|         | 二十                                                                                                            |                          |
|         | 二十一                                                                                                           |                          |
|         | 二十二                                                                                                           |                          |
| 學習評量：   | 期中考30%，期末考30%，課堂參與40%                                                                                         |                          |
| 備註：     |                                                                                                               |                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|         | 英文名稱：Physics in the news—Newspaper in Education and Media literacy                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 學分總數：2                                                      |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
| 議題融入：   | 人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|         | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| 學習目標：   | <p>(一) 本課程為新聞主題的科學探索實作課程，期望學生能從讀報教育中，探索學習閱讀與理解新聞報導事件，更能以物理概念分析事件的真實性，以科學態度和方法，強化媒體識讀能力，反思自身的社會責任，從了解而關懷，從關懷而行動，成為知性與理性兼具的公民。</p> <p>(二) 透過讀報教育，重視實作的課程設計，以及任務型導向的學習法(Task-Based Learning)，引導學生同儕學習與開發潛能 (三) 從讀報教育的探索議題中，涵養學生社會參與意識，並培養批判思考與探究學習的能力 (四) 從閱讀書報資料以及校外教學參訪交流中，讓學生學習表達與溝通互動。(五) 從設定物理科學議題中，專案探討研究，學習系統思考及團隊合作。(六) 透過讀報教育，培養媒體識讀的素養，並學習科學普及寫作的表達能力。</p> |                                                             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題                                                       |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課程介紹及班級經營                                                   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 從「新聞中的物理」探討讀報教育與媒體識讀的意義                                     |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 從新聞報導中探討物理等科學概念                                             |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 平面報紙如何處理科學主題的新聞？                                            |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電視新聞媒體如何處理科學主題新聞？                                           |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新聞主播報錯了？                                                    |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新聞主播沒說的物理(科學)(一)                                            |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新聞主播沒說的物理(科學)(二)                                            |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新聞報導的真、善、美(一)                                               |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新聞報導的真、善、美(二)                                               |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 參訪報社與交流學習(一)                                                |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 參訪報社與交流學習(二)                                                |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 「我是科技新聞記者」：撰寫參訪報社的學習心得                                      |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 參訪電視臺新聞部與交流學習(一)                                            |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 參訪電視臺新聞部與交流學習(二)                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 內容綱要                                                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師介紹課程目標及內容。學生自我介紹。                                         |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師以新聞媒體報導的主題介紹讀報教育和媒體識讀的意義。學生發表對於科學新聞報導的觀點。                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師提供讀報素材，學生分組討論新聞報導中針對科學新聞的處理，並提出評論。                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 以物理領域為例，學生挑選新聞主題，閱讀與理解後，提出觀點，上臺分享。                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 以物理領域為例，學生挑選新聞主題，閱讀與理解後，提出觀點，上臺分享。                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師提供素材，學生分組討論，找出報導錯誤的新聞。學生分組上臺分享。                           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師提供素材，學生分組討論，延伸新聞主播沒說的物理概念(科學概念)。上臺分享。                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 教師提供素材，學生分組討論，延伸新聞主播沒說的物理概念(科學概念)。上臺分享。                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 學生上網搜尋新聞報導題材，找出最真、最善、最美的新聞。分組討論及上臺分享。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 學生上網搜尋新聞報導題材，找出最真、最善、最美的新聞。分組討論及上臺分享。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 參訪報社，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及編輯如何處理科學新聞(以物理領域為例)                  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 參訪報社，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及編輯如何處理科學新聞(以物理領域為例)。學習如何採訪與編輯科學新聞。   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 參訪報社後，瞭解新聞記者採訪科技新聞的歷程，課堂上書寫心得。                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 參訪電視臺新聞部，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及如何處理科學新聞(以物理領域為例)。學習如何採訪與編輯科學新聞。 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 參訪電視臺新聞部，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及如何處理科學新聞(以物理領域為                  |

|       |                                                                                            |                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|       |                                                                                            | 例)。學習如何採訪與編輯科學新聞。                        |
| 十六    | 「我是新聞主播」：撰寫參訪報社與電視臺新聞部學習心得(一)                                                              | 教師指導學生撰寫以物理領域為主題的參訪心得寫作。學生上臺模擬新聞主播發表心得。  |
| 十七    | 「我是新聞主播」：撰寫參訪報社與電視臺新聞部學習心得(二)                                                              | 教師指導學生撰寫以物理領域為主題的參訪心得寫作。學生上臺模擬新聞主播發表心得。  |
| 十八    | 新聞追追追：物理主題科普寫作(成果發表)                                                                       | 以學期學習的新聞報導主題，寫一篇以物理概念為主，500字左右的新聞稿。成果發表。 |
| 十九    |                                                                                            |                                          |
| 二十    |                                                                                            |                                          |
| 二十一   |                                                                                            |                                          |
| 二十二   |                                                                                            |                                          |
| 學習評量： | (一) 每週之學習任務(含學習單，分組討論，討論成果報告，自評及互評等)：70% (二) 小組成果發表：20% (三) 學習態度(含出席率，團隊合作態度，上課積極投入程度)：10% |                                          |
| 備註：   |                                                                                            |                                          |

【備查版】

【備查版】



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：新聞英文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
|         | 英文名稱：News in English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 學分總數：2                                 |
| 課程屬性：   | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| 議題融入：   | 人權、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
|         | C社會參與：C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| 學生圖像：   | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| 學習目標：   | <p>(一)創意思考:學生在閱讀新聞後，能從中分析核心要素，取得並精進應對學測時所需的英文實際技能，更能加以運用在生活中，進而培養創意思考的能力。(二)語文溝通:藉由大量閱讀/觀看新聞素材，提升學生在「實用層次」中囊括聽、說、讀與寫四種基本能力的進步，取得並精進應對申請科系時所需的英文口說技能。(三)全球學習:學生透過閱讀國際與國內新聞，能認知並比較不同文化的差異，進而拓展自身視野。同時藉由了解與掌握各專業領域的最新發展，能接軌現有學習歷程與未來精進目標。(四)規劃執行與創新應變:藉由閱讀國際新聞，從中借取國內外專業經驗，提升自己規劃/執行/應變能力。(五)符號運用與溝通表達:從新聞中的文字與段落安排理解背後語言表達手法，取得各專業領域中為弱勢發聲的基本能力，並進而幫助解決全球挑戰。(六)多元文化與國際理解:學生在閱讀新聞過程中，培養對世界主要潮流與趨勢之敏銳洞察力，務求扮演具實際能力的關鍵角色並對國際社會能有貢獻。</p> |                                        |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題                                  |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程介紹                                   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題1：人物(People)                         |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題2：氣候(Climate)                        |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題3：科學(Science)                        |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Review:主題1-3                           |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題4：政治(Politics)                       |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題5：娛樂(Entertainment)                  |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題6：健康(Health)                         |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Review:主題4-6                           |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 主題7：教育(Education)                      |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主題8：運動(Sports)                         |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主題9：商業(Business)                       |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Review:主題7-9                           |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主題10：外交(Diplomacy)                     |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主題11：生活(Life)                          |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主題12：旅遊(Travel)                        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 內容綱要                                   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 上課規則、作業報告說明                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:字彙與文意選填                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:閱讀測驗(下)練習介紹自己               |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構(下)練習介紹某項特定主題(小組回饋) |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:寫作(下)新聞閱讀/短片觀賞              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:字彙與文意選填(下)練習填寫各種申請表         |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:閱讀測驗(下)練習讀書計畫撰寫             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構(下)練習履歷撰寫           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:寫作(下)新聞閱讀/短片觀賞              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:字彙與文意選填(下)正式email撰寫(詢問/邀請)  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:閱讀測驗(下)正式email撰寫(調整/抱怨)     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構(下)新聞閱讀/短片觀賞        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:寫作(下)介紹常見錯誤用語               |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:字彙與文意選填(下)文章修改練習            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:閱讀測驗(下)新聞閱讀/短片觀賞            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構(下)練習會議簡報製作         |



|       |                          |                 |                             |
|-------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|
|       | 十七                       | Review: 主題10-12 | 主題短片與文章/演練: 寫作 (下) 練習會議筆記摘要 |
|       | 十八                       | 期末總結            | 總結學期所學與實作成果                 |
|       | 十九                       |                 |                             |
|       | 二十                       |                 |                             |
|       | 二十一                      |                 |                             |
|       | 二十二                      |                 |                             |
| 學習評量: | 上課表現與課堂參與: 50% 實作演練: 50% |                 |                             |
| 備註:   | 0                        |                 |                             |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 當財富來敲門                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
|             | 英文名稱： The pursuit of wealth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學分總數： 2                                |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| 議題融入：       | 人權、環境、品德、法治、資訊、生涯規劃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
| 學習目標：       | <p>(一)課程目標 近年來，理財素養（或翻成財金智慧）成為國際間推廣的重要概念。其涵蓋六大範疇的基礎金融知識，包括儲蓄和消費、信用和借貸、工作和收入、風險和保險、投資和財務決策（社團法人中華民國財金智慧教育推廣協會，2016）。本課程主要係透過教授理財知識的介紹與相關工具的運用，並兼採分組討論、欣賞紀錄片、戶外踏查與體驗等多元教學活動設計，以微翻轉之方式引導同學對當前各種財經議題進行討論，期待在課程結束之後，同學能確實將習得相關知識實踐於日常生活中。(二)核心能力 1. 接受結論前能全面探究以及系統分析議題以理理解、找出結論的能力 2. 以多元想法勇於嘗試，並且以創新方式加以整合的能力 3. 具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解 4. 為團體貢獻己力、與團體成員相處的能力 5. 能清楚了解自身於全球的定位，並能有效處理重要的環境與人類議題能從倫理、社會與環境正義分析地方或國家政策對全球的影響，並能實踐個人或公民的責任</p> |                                        |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 單元/主題                                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 課程介紹 2. 破冰遊戲                        |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 金錢規劃 2. 專屬自己的記帳表製作                  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 雲端發票的使用與申請                             |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 資產種類與負債種類介紹 2. 損益表 3. 資產負債表         |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 資簡易家庭與個人收支表以及真實案例介紹 2. 小組訪問真實案例，並評論 |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 介紹貨幣種類、功能 2. 介紹台灣貨幣演進史              |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 各國貨幣特色討論報告                             |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 土銀參訪/台銀參訪/證券公司參訪                       |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 投資理財工具1                                |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 股票博物館參訪                                |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 投資理財工具2：介紹股票基本常識、買賣以及操作手法判斷：基本、技術分析    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 認識內線交易對金融的影響                           |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 小組選定投票組合，線上買賣股票操作示範及操作實務技巧             |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 現金流遊戲                                  |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 國際情勢對金融的影響1：認識美國次貸危機                   |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 國際情勢對金融的影響2：說明次貸機所造成的後果                |

|       |                                                                                                                                  |                                  |                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|       | 十七                                                                                                                               | 國際情勢對金融的影響3：小組分組報告評論各事件對該國所造成的影響 | 1. 教師分配各組主題2. 上傳報告至網路社群，並分享發表 |
|       | 十八                                                                                                                               | 1. 金融消費者保護 2. 投資組合檢視報告、個案報告      | 1. 教師評分與同儕互評2. 分享本學期的學習心得     |
|       | 十九                                                                                                                               |                                  |                               |
|       | 二十                                                                                                                               |                                  |                               |
|       | 二十一                                                                                                                              |                                  |                               |
|       | 二十二                                                                                                                              |                                  |                               |
| 學習評量： | 無紙筆測驗，主要透過分組討論、課堂參與態度、出缺席記錄及分組實作成果作為本課程的評量依據。（一）課堂綜合表現：30%（二）期中實作－各國貨幣特色討論報告：30%（三）期末實作－小組分組報告評論各事件對該國所造成的影響及投資組合檢視報告：40%（含同儕互評） |                                  |                               |
| 備註：   |                                                                                                                                  |                                  |                               |

|             |                                                                                                                                                                                           |                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 資訊安全概論與實務                                                                                                                                                                           |                                         |
|             | 英文名稱： Introduction to Information Security and Practice                                                                                                                                   |                                         |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                               | 學分總數： 2                                 |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                      |                                         |
| 議題融入：       | 科技、資訊、安全                                                                                                                                                                                  |                                         |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                      |                                         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決                                                                                                                                                                       |                                         |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                                                                                       |                                         |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                       |                                         |
| 學生圖像：       | 適性探索、創新思辨、問題解決                                                                                                                                                                            |                                         |
| 學習目標：       | (一) 培養正確的資訊安全觀念。<br>(二) 了解資訊安全事件背後的原理，並能分析問題的成因。<br>(三) 強化資訊安全實務技能，融合程式開發能力進行資安攻防作業。<br>(四) 培育資訊安全意識，並培養在日常生活中對資訊安全議題進行批判性思辨的能力。<br>(五) 提供試探與發展資訊安全專業知能與興趣之機會。<br>(六) 了解修習本課程與升學或職業進路之連結。 |                                         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                  | 單元/主題                                   |
|             | 一                                                                                                                                                                                         | 資訊安全簡介                                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                         | 編碼與解碼                                   |
|             | 三                                                                                                                                                                                         | 現代密碼學                                   |
|             | 四                                                                                                                                                                                         | 隱寫術                                     |
|             | 五                                                                                                                                                                                         | Python 與 破密分析                           |
|             | 六                                                                                                                                                                                         | Python 與 破密分析                           |
|             | 七                                                                                                                                                                                         | Python 與 破密分析                           |
|             | 八                                                                                                                                                                                         | Python 與 破密分析                           |
|             | 九                                                                                                                                                                                         | 網路安全                                    |
|             | 十                                                                                                                                                                                         | 網路安全                                    |
|             | 十一                                                                                                                                                                                        | 網路安全                                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                        | 網路安全                                    |
|             | 十三                                                                                                                                                                                        | 資訊安全與生活                                 |
|             | 十四                                                                                                                                                                                        | 期中評量                                    |
|             | 十五                                                                                                                                                                                        | 專題                                      |
|             | 十六                                                                                                                                                                                        | 專題                                      |
|             | 十七                                                                                                                                                                                        | 專題                                      |
|             | 十八                                                                                                                                                                                        | 多元選修成果發表會                               |
|             | 十九                                                                                                                                                                                        |                                         |
|             | 二十                                                                                                                                                                                        |                                         |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                       |                                         |
|             |                                                                                                                                                                                           | 內容綱要                                    |
|             |                                                                                                                                                                                           | 本課程與升學或職業進路之連結<br>資安的基本需求<br>資安的範疇與防範對策 |
|             |                                                                                                                                                                                           | ASCII<br>Morse Code<br>Base64           |
|             |                                                                                                                                                                                           | 非對稱式密碼加密與解密<br>對稱式密碼加密與解密<br>雜湊(HASH)應用 |
|             |                                                                                                                                                                                           | 文件隱寫<br>圖片隱寫                            |
|             |                                                                                                                                                                                           | Python入門一                               |
|             |                                                                                                                                                                                           | Python入門二                               |
|             |                                                                                                                                                                                           | 使用Python程式解CTF：以編碼問題為例                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 使用Python程式求解古典密碼的破密分析                   |
|             |                                                                                                                                                                                           | 基礎的網路概念                                 |
|             |                                                                                                                                                                                           | 網路協定：OSI 模型與TCP/IP網路協定                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 網路封包實戰                                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 攻擊實務演練                                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 生活上的資安事件<br>視訊會議<br>WIFI<br>自駕車<br>物聯網  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 資安概念評量                                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 資安創意發想                                  |
|             |                                                                                                                                                                                           | 資安創意發想影片製作                              |
|             |                                                                                                                                                                                           | 專題報告                                    |
|             |                                                                                                                                                                                           | 多元選修成果發表會                               |

|       |                                                                              |  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                                           |  |  |
|       | 二                                                                            |  |  |
| 學習評量： | (一) 日常評量(課堂學習單、資安概念理解、資安實務實作)(60%)<br>(二) 期中資安概念評量(20%)<br>(三) 期末創意發想專題(20%) |  |  |
| 備註：   |                                                                              |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 運算思維導向程式設計                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                    |
|             | 英文名稱： Computational Thinking Oriented Programming                                                                                                                               |                                  |                                                                                    |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                    |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                    |
| 議題融入：       | 科技、資訊                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                    |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                    |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                    |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                          |                                  |                                                                                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                  |                                  |                                                                                    |
| 學習目標：       | (一) 透過「數位小助理」、「加密與通訊」與「玩美濾鏡」等專題任務，讓學生經歷運算思維、程式概念與程式實作三階段，以培養學生A2系統思考與問題解決的實作能力。(二) 透過實作活動建立學生字元、字串、陣列、影像色彩值與資料編碼等資料抽象化概念，培養學生B2運用符號進行溝通表達的能力。(三) 透過專題設計與共同創作活動，培養學生創意思考與團隊合作能力。 |                                  |                                                                                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                        | 單元/主題                            | 內容綱要                                                                               |
|             | 一                                                                                                                                                                               | 運算思維大考驗                          | 相見歡。課程簡介。線上解題註冊 運算思維分組競賽                                                           |
|             | 二                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理 (1)計算器          | 【運算思維】問題拆解 【程式概念】基本輸入輸出、變數、算術運算 【程式實作】面積計算器、距離計算器、運動學、熱學、力學計算器、溫標轉換器、(自由設計轉換器)     |
|             | 三                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理 (2)判定問題1        | 【運算思維】樣式辨識 【程式概念】選擇結構、條件運算子、真值表 【程式實作】西洋棋棋步判定、三角形判定、三點共線判定、閏年判定、MR.Right?          |
|             | 四                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理 (3)規律數列問題       | 【運算思維】樣式辨識 【程式概念】迴圈結構、陣列 【程式實作】等差級數、等比級數、收斂數列…                                     |
|             | 五                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理 (3)判定問題2-自定功能函數 | 【運算思維】抽象化 【程式概念】模組化、函式 【程式實作】質數判定、三角形判定                                            |
|             | 六                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理 (3)多功能數位助理設計    | 【運算思維】問題拆解 【程式概念】模組化、函式、專案 【程式實作】分組討論分析數位小助理功能，由小組成員每人設計1至3個功能函式，再整合完成一個多功能數位小助理設計 |
|             | 七                                                                                                                                                                               | Project 1: 數位小助理《小專題成果發表》        | 各組分享數位小助理設計之運算思維與實作方式《概念評量》迴圈、陣列、函式                                                |
|             | 八                                                                                                                                                                               | Project 2: 加密與通訊 (1)通關密語         | 【運算思維】抽象化 【程式概念】字串 【程式實作】芝麻開門、定時炸彈拆解                                               |
|             | 九                                                                                                                                                                               | Project 2: 加密與通訊 (1)秘密紙條         | 【運算思維】抽象化 【程式概念】字串、字元、ASCII、編碼、二進位 【程式實作】凱撒加密法、文字加密、破解密碼                           |
|             | 十                                                                                                                                                                               | Project 2: 加密與通訊 (1)資料壓縮         | 【運算思維】資料抽象化 【程式概念】字串、編碼、Run length Code 【程式實作】Run length Code、資料壓縮率                |
|             | 十一                                                                                                                                                                              | Project 2: 加密與通訊 (1)情書加密設計       | 【運算思維】問題拆解、演算法設計、抽象化 【程式概念】字串、編碼 【程式實作】分組設計編碼與加密系統並實作                              |
|             | 十二                                                                                                                                                                              | Project 2: 加密與通訊《小專題成果發表》        | 各組分享情書加密設計之運算思維與實作方式                                                               |
|             | 十三                                                                                                                                                                              | Project 3: 玩美濾鏡 影像特效實作           | 【運算思維】抽象化 【程式概念】二維陣列、雙層迴圈、結構、檔案 【程式實作】影像灰階化、二值化、單色化、馬賽克、模糊化                        |



|       |                                                                              |                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 十四    | Project 3: 玩美濾鏡 影像特效實作                                                       | 【運算思維】抽象化 【程式概念】二維陣列、雙層迴圈、結構、檔案 【程式實作】影像灰階化、二值化、單色化、馬賽克、模糊化               |
| 十五    | Project 3: 玩美濾鏡 影像特效實作                                                       | 【運算思維】抽象化 【程式概念】二維陣列、雙層迴圈、結構、檔案 【程式實作】影像灰階化、二值化、單色化、馬賽克、模糊化               |
| 十六    | Project 3: 玩美濾鏡 影像特效設計                                                       | 【運算思維】問題拆解 【程式概念】模組化、函式、專案 【程式實作】分組討論分析影像特效功能，由小組成員每人設計1個功能函式，再整合完成一個玩美濾鏡 |
| 十七    | Project 3: 玩美濾鏡《小專題成果發表》                                                     | 各組分享玩美濾鏡設計之運算思維與實作方式                                                      |
| 十八    | 特色課程成果發表                                                                     | 選出兩組學生進行小專題成果分享                                                           |
| 十九    |                                                                              |                                                                           |
| 二十    |                                                                              |                                                                           |
| 二十一   |                                                                              |                                                                           |
| 二十二   |                                                                              |                                                                           |
| 學習評量： | (一) 團隊積分 10% (二) 團隊專題實作成果 40% (三) 個人程式寫作品質 20% (四) 個人程式解題積分 20% (五) 上課參與 10% |                                                                           |
| 備註：   |                                                                              |                                                                           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 暢遊世界—參加模擬聯合國會議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                   |
|             | 英文名稱： Be a Global Citizen—Take Part in Model United Nations Conferences                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 學分總數： 2                          |                                                                                                                                                                   |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 議題融入：       | 人權、環境、海洋、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                   |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                   |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 學習目標：       | 本課程以學生參加國際模擬聯合國會議所應具備的基本能力為授課的主軸，激發學生從參與中學習並開發自己學習的潛能，使學生不但能在探索學習中學到真實世界的英文，學習依照議事規則開會、討論，更能拓展其世界觀，認識多元文化，反思自身國家的國際地位與文化價值，成為有視野，有策略，有行動力的世界公民。 本課程為以專題式學習(PBL, Project-Based Learning)為主體之探索實作課程，並由英文科、公民與社會科教師跨領域協同教學，培養學生以下能力與素養： 本校學生能力指標：（一）批判探究的能力（二）團隊合作的能力（三）全球學習的能力 課綱核心素養：（一）系統思考與問題解決（A2）（二）符號運用與溝通表達（B1）（三）道德實踐與公民意識（C1）（四）以及多元文化與國際理解（C3） |                                  |                                                                                                                                                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題                            | 內容綱要                                                                                                                                                              |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 課程介紹（*前測、選幹部） 2. 破冰 3. 英語口語表達 | 1. 參與模聯活動的目的。 2. 口語表達練習(icebreaking)，認識新朋友，以增進團體動力。 3. 介紹課程目標、內容。 4. 模聯在北一（WY S、HSINMUN、THIMUN Singapore）。                                                        |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 認識聯合國組織                          | 1. 透過聯合國網站了解其組織與不同委員會，並準備分組上台報告。 2. 各組上台報告聯合國組織。 3. 教師給予回饋。                                                                                                       |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 國際議題導讀I                          | 1. 目前有哪些重要國際議題？ 2. 五人一組，依分配區域(北美、南美、大洋、東亞、西亞、歐洲)上網閱讀最新重要時事。五分鐘後，互相分享。接著準備選出至多兩則新聞，準備上台與全班分享。 3.（教師講評）甚麼是國際議題？同學提出的議題，了解其時間前後發展脈絡，便可以更了解國際時事走勢。                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 國際議題導讀II                         | 1. 教師說明並介紹當年度重大國際新聞。 2. 聯合國討論那些國際議題？討論並分辨不同議題的重要性、急迫性、與（於聯合國討論）適切性。（1）教師說明新聞分類（政治、金融、社會…；地方、國內、國際…；大報、小報等等）。（2）學生討論並判斷前一週各組報告的各大洲重大時事，究竟屬於哪一類的新聞，是否適合成為模聯會議的討論議題。 |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 國家背景研究I                          | 1. 公布討論議題、委員會與國家分配(雙代表)。簡要說明模聯會議準備的各階段。 2. 深入了解一個國家地理、歷史、經濟、文化等面向。如何蒐集、判斷資訊。 3. 進行國家背景研究，準備以英語報告。 4. 教師提醒學生準備上台報告、ppt製作基本注意事項。 5. 學生準備、練習、修正。                     |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 國家背景研究II 立場文件（Position Paper）I   | 1. 兩人一組，上台進行國家背景報告。 2. 教師給予回饋。 ----- 1. 說明立場文件撰寫要點。 2. 提供範文、議題導讀等參考資料，以利學生嘗試撰寫立場文件，並於下週上課前繳交，以利教師進行批改與回饋。                                                         |

|       |                                |                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 七     | 立場文件 (Position Paper) II       | 1. 依據學生完成並上傳的立場文件，給予回饋。 2. 學生修改立場文件，教師進行個別指導。 3. 請學生修改後，在週一前重新繳交，以為下週課程的準備。                                                                                                 |
| 八     | 工作文件 (Working Paper) I         | 1. 介紹工作文件的格式、用字與撰寫注意事項。 2. 學生嘗試依據自己立場文件內容，撰寫格式正確的工作文件，必須有正確的標題、開頭、至少兩條序言條款、兩條行動條款。                                                                                          |
| 九     | 工作文件 (Working Paper) II        | 1. 修改工作文件、並思考可以與哪些國家合作。 2. 進行非正式協商 (Unmoderated Caucus)，與他國討論合作的可能性。                                                                                                        |
| 十     | 立場簡述 (Opening Speech) I        | 1. 立場簡述的功能與要點。 2. (一半)學生依照立場文件、工作文件內容擬定立場簡述，並上台演說。                                                                                                                          |
| 十一    | 立場簡述 (Opening Speech) I 議事規則介紹 | 1. (另一半)學生進行立場簡述。教師給予回饋。 ----- 1. 以問答的方式複習概念: Position Paper, Working Paper, Draft Resolution有何異同? Opening Speech的功能是? 2. 閱讀World Youth Summit的議事規則(英文)，討論並提問。 3. 說明、舉例、解惑。 |
| 十二    | 議事規則介紹與演練I                     | 1. 了解模聯會議：模聯會議流程、討論模式、代表、與工作人員等等面向。 2. 議事規則介紹：Dress Code、Roll Call、Quorum、General Speaker's List、Opening Speech, Yields                                                     |
| 十三    | 議事規則介紹與演練II                    | 1. 議事規則介紹：Motions、Points、Moderated Caucus、Unmoderated Caucus (Lobbying) 2. 學生演練。                                                                                            |
| 十四    | 議事規則介紹與演練III                   | 1. 議事規則介紹：Motion for Moderated Caucus、Draft Resolution、Amendments 2. 學生演練。                                                                                                  |
| 十五    | 模擬會議I                          | 1. 進行模擬會議。 2. 教師觀察並適時說明。                                                                                                                                                    |
| 十六    | 模擬會議II                         | 1. 再次進行模擬會議。 2. 教師觀察並適時說明。 3. 說明期末成果發表，讓學生自行組成隊伍、說明展演特色、進行票選。                                                                                                               |
| 十七    | 期末考：正式會議 學生回饋修課心得 (*後測)        | 1. 進行會議。 2. 教師觀察並進行評量。                                                                                                                                                      |
| 十八    | 期末成果發表                         | 兩組10位學生進行海報、成果展演，其餘學生參觀其他課程展演並填寫回饋表。                                                                                                                                        |
| 十九    |                                |                                                                                                                                                                             |
| 二十    |                                |                                                                                                                                                                             |
| 二十一   |                                |                                                                                                                                                                             |
| 二十二   |                                |                                                                                                                                                                             |
| 學習評量： |                                | (一) 平時成績：上課表現、作業，占60% (二) 期末正式會議：占40%                                                                                                                                       |
| 備註：   |                                |                                                                                                                                                                             |

|             |                                                                                                                |                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：綠食力                                                                                                       |                                                           |
|             | 英文名稱：Eco-friendly Food System Education                                                                        |                                                           |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                          | 學分總數：2                                                    |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                    |                                                           |
| 議題融入：       | 人權、環境、品德、生命、能源、多元文化、國際教育                                                                                       |                                                           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                           |                                                           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，                                                                                            |                                                           |
|             | B溝通互動：                                                                                                         |                                                           |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                               |                                                           |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                 |                                                           |
| 學習目標：       | 透過食農教育中生產、烹調、食用等面向，了解飲食是一個強大的變革性工具，透過我們的通力合作，就能改變世界。(一)了解飲食與環境的交互影響(二)認識友善環境的飲食原則(三)具備友善環境的烹調能力(四)願意選購友善環境的農產品 |                                                           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                       | 單元/主題                                                     |
|             | 一                                                                                                              | 食慾與食育                                                     |
|             | 二                                                                                                              | 綠食力的開展                                                    |
|             | 三                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 四                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 五                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 六                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 七                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 八                                                                                                              | 友善環境的飲食力                                                  |
|             | 九                                                                                                              | 講座                                                        |
|             | 十                                                                                                              | 飲食文化                                                      |
|             | 十一                                                                                                             | 飲食文化                                                      |
|             | 十二                                                                                                             | 飲食文化                                                      |
|             | 十三                                                                                                             | 飲食文化                                                      |
|             | 十四                                                                                                             | 飲食文化                                                      |
|             | 十五                                                                                                             | 飲食文化                                                      |
|             | 十六                                                                                                             | 參訪                                                        |
|             | 十七                                                                                                             | 飲食行動力                                                     |
|             | 十八                                                                                                             | 飲食行動力                                                     |
|             |                                                                                                                | 內容綱要                                                      |
|             |                                                                                                                | 藉由《玄米老師的便當》的導讀 認識食農教育                                     |
|             |                                                                                                                | 新舊飲食指南的比較 台灣飲食的變遷與現今飲食問題 延伸思考飲食與自身健康、環境的交互影響              |
|             |                                                                                                                | 多蔬食少肉食的意義 蔬食料理的原則 蔬食烹調實作:如三杯杏鮑菇或麻婆豆腐等                     |
|             |                                                                                                                | 當季(旬)的意義 介紹台灣節令食材 當季料理烹調實作:如春捲或臘八粥等                       |
|             |                                                                                                                | 在地料理的意義 他山之石:日本綠燈籠與東北食通信等 在地料理烹調實作:如黑糖粉粿                  |
|             |                                                                                                                | 原態食材的選擇(食物vs食品) 了解市售飲料的成份 原態食材的烹調實作:如自製黑糖粉圓(珍珠鮮奶)         |
|             |                                                                                                                | 有效利用食材的意義 舌尖上的浪費影片欣賞 廚餘處理 自製液態肥 有效利用食材實作:如米布丁或客家小炒等       |
|             |                                                                                                                | 節能烹調法 香草作物的栽種與應用 節能烹調法實作:如香草茶或生菜沙拉等                       |
|             |                                                                                                                | 邀請農業相關工作者(生產者或加工者或銷售者)演講，增進農業現況的理解                        |
|             |                                                                                                                | 米食文化 認識各種米的種類與用途 寶島家常米食 米粒類實作:如煮飯或煮粥或五穀米飯糰或油飯或壽司或米漢堡等相關料理 |
|             |                                                                                                                | 米食對華人的意義 華人節慶米食 漿糰類實作:如芋粿巧或碗糕或麻糬或湯圓                       |
|             |                                                                                                                | 時尚米食 認識各種米穀粉的種類與用途 米穀粉實作:如米穀粉餅乾或蛋糕等                       |
|             |                                                                                                                | 飲食融爐:義大利異國美食 利用台灣的食材製作義式脆餅或餅乾棒                            |
|             |                                                                                                                | 飲食融爐:日本異國美食 利用台灣的食材製作日式涼麵或烏龍麵或麵片湯                         |
|             |                                                                                                                | 飲食融爐:印度異國美食 利用台灣的食材製作印度烤餅或咖哩                              |
|             |                                                                                                                | 綠食堂或綠色商店或友善環境企業參訪                                         |
|             |                                                                                                                | 剝削vs公平交易 巧克力杯子蛋糕實作(公平交易可可粉)                               |
|             |                                                                                                                | 油品的選擇與安全 台灣油品的自主率 芝麻油或苦茶籽油料理:如茶油麵線                        |

|                             |     |  |  |
|-----------------------------|-----|--|--|
|                             | 十九  |  |  |
|                             | 二十  |  |  |
|                             | 二十一 |  |  |
|                             | 二十二 |  |  |
| 學習評量：（一）課堂綜合表現50%（二）烹飪實作50% |     |  |  |
| 備註：                         |     |  |  |

【備查版】

【備查版】



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |                |
|             | 英文名稱：Diverse gallery of green-chemistry experiments & creative essay design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 學分總數：2                                |                |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                |
| 議題融入：       | 環境、品德、生命、法治、科技、能源、安全、防災、生涯規劃、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                |
|             | B溝通互動：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                |
| 學習目標：       | (一)帶領學生認識科學活動並提升學生學習科學的動機與興趣。(二)使用綠色化學百寶箱工具，落實綠色永續化學十二項原則與微型實驗精神。(三)將化學基本知識與實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結，帶領學生認識實驗或研究中常用的工具及策略。(四)以探究課程教學模式培養學生思考、解決問題的能力，並激發其創造力與找到最佳化條件能力，以培養其細心、耐心的科學態度。(五)培養學生動手實作與報告撰寫表達的能力，包括統整實驗數據、省思等。(六)學生在面對挫折中，藉由學生彼此合作、腦力激盪，可以統整科學，經不斷實驗失敗與修正，無論是將來面對科學或生活，可以累積解決問題的毅力與勇氣，增進自我挑戰自信心。(七)學生能學習評估執行「綠色化學創意小論文設計」的可行性，包括考慮時間、難度、安全性、經費、趣味等因素。(八)藉由精簡的「綠色化學創意小論文設計發表會」，達到同儕彼此分享、學習、交流，學生藉由見賢思齊的刺激後，往往可以鼓勵自己下次更努力地多元學習。 |                                       |                |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題                                 | 內容綱要           |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 認識科學活動                                | 介紹北一女與全國化學活動   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 基礎實驗技能課程(1)七彩食鹽水                      | 基礎操作與比重概念      |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 基礎實驗技能課程(2)溶液配置與標定                    | 基礎操作與容量分析法     |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 基礎實驗技能課程(3)鹽酸配置與滴定                    | 基礎操作與容量分析法     |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 基礎實驗技能課程(4)七彩魔術師                      | 基礎操作與天然指示劑的應用  |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 綠色化學百寶箱(1)彩幻珠實驗                       | 酸鹼中和與指示劑原理     |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 綠色化學百寶箱(2)彩幻珠應用                       | 吸水高分子          |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 綠色化學百寶箱(3)量筒中的彩虹                      | 化學反應類型的應用      |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 綠色化學百寶箱(4)神奇的七個杯子                     | 酸鹼中和計量與指示劑的應用  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 校慶活動或相關專題演講。                          | 聽演講            |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(1)介紹創意小論文設計               | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(2) 創意小論文設計資料收集與初步設計       | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(3) 校外教學－北一女中鄰近社區資源試藥與器材認識 | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(4)創意小論文設計規劃               | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(5)創意小論文設計與演練預作(I)         | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(6)創意小論文設計與演練預作(II)        | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 綠色化學創意小論文設計(7)創意小論文設計Show             | 基礎實驗與綠色化學的系列設計 |
| 十八          | 綠色化學創意小論文設計(8)創意小論文設計成果發表會                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 基礎實驗與綠色化學的系列設計                        |                |



|       |                                                                                                  |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 十九                                                                                               |  |  |
|       | 二十                                                                                               |  |  |
|       | 二十一                                                                                              |  |  |
|       | 二十二                                                                                              |  |  |
| 學習評量： | (一) 學生學習態度 (10%) (二) 學生創意說明書與實驗學習單 (50%) (三) 學生創意實驗成果發表 (40%) (註：成果發表內容包含創意實驗錄影3分鐘，海報口頭發表，互評成績。) |  |  |
| 備註：   |                                                                                                  |  |  |

【備 查 版】

【備 查 版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 認識論—我們如何知道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | 英文名稱： Theory of Knowledge - How do we know?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 學分總數： 2                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 議題融入：       | 人權、環境、生命、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 學習目標：       | <p>（一）為了讓學生能夠探究不同的認識方式及不同類型知識的深思熟慮，本門課程幾乎完全由問題組成。其中最核心的是「我們如何知道？」，或者是「什麼算作X的證據？」、「我們如何判斷哪個是Y的最佳模型？」、「Z理論在現實世界中意味著什麼？」通過對這些問題和其他問題的討論，學生可以更好地了解個人和他人的意識形態假設，並培養對文化觀點的多樣性和豐富性的欣賞。（二）本課程旨在讓學生意識到知識的解釋性，包括個人意識形態偏見——無論這些偏見是被保留、修改還是拒絕。因此，這門課為參與的師生提供了以下機會： 1. 批判性地反思不同的認識方式和知識領域 2. 考慮知識在他們自己的文化、他人的文化和更廣闊的世界中的作用和性質（三）此課程希望學生未來能夠 1. 意識到自己是思想家，鼓勵他們更加熟悉知識的複雜性 2. 認識到需要在一個日益相互關聯但不確定的世界中採取負責任的行動</p> <p>本課程是以「國際文憑大學預科課程（International Baccalaureate Diploma Programm e）」的三項核心科目之一的「認識論」為本，經過適當的修剪內容後，使得它得以成為一門全球在地化的多元選修課程，卻也不失其吸引人的本質。</p> |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題                                                     | 內容綱要                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建構認識：認識觀點 Constructing Knowledge：Recognizing Perspectives | 1. 世界地圖 Maps of the world 2. 觀點的概念 Concept of perspectives 3. 國際化思維 International-mindedness 4. 文化和政治觀點 Cultural and political perspectives                                                                                                                     |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建構認識：獲得知識 Constructing Knowledge： Gaining Knowledge       | 1. 教育和知識 Education and knowledge 2. 學校學習 School studies 3. 個人知識和共享知識 Personal knowledge and shared knowledge 4. 經驗知識 Experiential knowledge 5. 技能（知道如何） Skills (knowing how) 6. 知識主張（知道） Knowledge claims (knowing that) 7. 知識主張的種類 Kinds of knowledge claims 8 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建構認識：尋找真理 Constructing Knowledge： Seeking Truth           | 1. 極度輕信和極度排斥 Extreme gullibility and extreme rejection 2. 建設性懷疑 Constructive doubt 3. 真理檢驗：連貫性、對應性、實用主義 Truth checks: coherence, correspondence, pragmatism 4. 「確定性」的信念和尺度 Belief and scales of “certainty”                                                     |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 認識的方式：知識交流 Ways of Knowing： Exchanging Knowledge          | 1. 到目前為止和未來的知識問題 Knowledge questions so far, and ahead 2. 互動的認識方式 Interactive ways of knowing 3. 溝通與認識方式 Communicating and ways of knowing 4. 證明：支持知識主張 Justifying: supporting knowledge claims                                                                 |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 認識的方式：感官知覺 Ways of Knowing： Sense Perception              | 1. 感官特徵：人性化、可變性、選擇性（直覺偏差）、解釋性 Characteristics of senses: human, variable, selective (intuitive bias), interpretive 2. 克服限制：技術的作用，批判性思考 Overcoming limitations: role of technology, thinking critically 3. 文化解讀 Cultural interpretation                          |

|    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 六  | 認識的方式：記憶 Ways of Knowing: Memory               | 1. 記憶的種類 Kinds of memory 2. 目擊者證詞 Eyewitness testimony 3. 直覺與認知偏差 Intuition and cognitive biases 4. 遺忘 Forgetting 5. 暗示性 Suggestibility 6. 感官知覺和情感、創傷 Sense perception and emotion, trauma 7. 集體記憶和歷史 Collective memory and history                                  |
| 七  | 認識的方式：推理 Ways of Knowing: Reason               | 1. 快思慢想：直覺與理性 Fast, slow thinking: intuition and reason 2. 互動的認識方式 Interactive ways of knowing 3. 歸納推理：“全部”與“部分”、趨勢與統計 Inductive reasoning: “all” and “some”, trends and statistics 4. 演繹推理：推理、蘊涵、論證、前提、有效性和真理 Deductive reasoning: inference, implication, argument |
| 八  | 認識的方式：語言 Ways of Knowing: Language             | 1. 人的能力，關於學習語言的爭論 Human capacity, debates on learning language 2. 符號系統、單詞和語法 Symbolic system, words and grammar 3. 手語 Sign language 4. 意義的深淺、偏見 Shades of meaning, bias 5. 文化觀點 Cultural perspectives                                                                |
| 九  | 認識的方式：情感 Ways of Knowing: Emotion              | 1. 定義、識別情緒 Defining, identifying emotion 2. 通過語言、觀察/感官知覺了解情緒 Knowing emotion through language, observation/sense perception 3. 作為生物的情感 Emotion as biological 4. 情與理 Emotion and reason 5. 情緒依賴於認知 Emotion as cognitively dependent 6. 情感與文化自我 Emotion and the self   |
| 十  | 認識的方式：信念 Ways of Knowing: Faith                | 1. 概念：四種可能的定義，以及關聯、含義 Concepts: four possible definitions, with associations, implications 2. 信仰與文化 Faith and culture 3. 信念與主觀性、確定性、懷疑 Faith and subjectivity, certainty, doubt                                                                                      |
| 十一 | 認識的方式：想像 Ways of Knowing: Imagination          | 1. 妄想 Delusions 2. 藝術、科學、歷史方面的想像力和創造力 Imagination and creativity in arts, sciences, history 3. 在世界不同工作中的角色 Role in different work in the world 4. 通過小說了解 Knowing through fiction 5. 未來世界 Possible worlds                                                             |
| 十二 | 認識的方式：直覺 Ways of Knowing: Intuition            | 1. 互動的認識方式 Interactive ways of knowing 2. 自動駕駛 Going on auto-pilot 3. 做出決定和道德判斷 Making decisions and moral judgements 4. 啟發式和認知偏差 Heuristics and cognitive biases 5. 先信後稱義？克服直覺的局限 Belief before justification? Overcoming limitations of intuition                  |
| 十三 | 認識的方式：知識領域 Ways of Knowing: Areas of Knowledge | 1. 在文本、視角中了解認識方法 Ways of knowing interactive, within context, within perspectives 2. 知識領域讓我們了解認識的方式 Areas of knowledge give us knowledge of ways of knowing 3. 認識方式構建知識領域：分類與概念、方法論 Ways of knowing build areas of knowledge: classification and concepts, methods   |
| 十四 | 知識領域：數學 Areas of Knowledge: Mathematics        | 什麼是數學？ What is mathematics? 1. 誰決定數學規則？ Who decides mathematics' rules? 2. 數學是通用的嗎？ Are mathematics universal? 3. 你相信數學是發明的還是發現的？                                                                                                                                    |

|       |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                              | Do you believe that mathematics is invented or discovered?                                                                                                                                                                                                      |
| 十五    | 知識領域：數學 Areas of Knowledge: Mathematics                      | 數學、語言和準確性 Mathematics, language, and accuracy 1. 數學案例： $\pi$ 的問題 Mathematical Case: The problem of $\pi$ 2. 數學是一門科學、一門創造性的藝術還是一門語言？ Is mathematics a science, a creative art, or a language? 3. 數學是準確的、確定的還是兩者兼而有之？ Are mathematics accurate, certain, or both? |
| 十六    | 知識領域：數學 Areas of Knowledge: Mathematics                      | 為什麼數學很重要？ Why is mathematics important? 1. 為什麼數學很重要？ Why are mathematics important? 2. 我們應該繼續資助理論數學嗎？ Should we continue to fund theoretical mathematics?                                                                                                       |
| 十七    | 知識領域：數學 Areas of Knowledge: Mathematics                      | 數學中的倫理問題 Ethical issues in mathematics 1. 從倫理、數學和技術方面回應一篇文章 Respond an article in terms of ethics, mathematics, and technology 2. 制定簡短的數學道德準則/誓言 Develop a brief code of ethics/oath for mathematics                                                            |
| 十八    | 認識論 Theory of Knowledge                                      | 1. 認識論回顧 Overview: Theory of Knowledge 2. 學期反思與回饋 Reflection and feedback                                                                                                                                                                                       |
| 十九    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 二十    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 二十一   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 二十二   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 學習評量： | (一) 課程參與 (60%) (二) 小組總結性評量 (40%) 以上配分規劃會因應當學期學校行事曆的實際上課週數微調。 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 備註：   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|             |                                          |              |              |
|-------------|------------------------------------------|--------------|--------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：嘻哈音樂與文化                             |              |              |
|             | 英文名稱：Hip Hop Music and Culture           |              |              |
| 授課年段：       | 一上、一下                                    |              | 學分總數：2       |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                 |              |              |
| 議題融入：       | 多元文化、國際教育                                |              |              |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                   |              |              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變，                     |              |              |
|             | B溝通互動：B2. 科技資訊與媒體素養，B3. 藝術涵養與美感素養，       |              |              |
|             | C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作，C3. 多元文化與國際理解，       |              |              |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，           |              |              |
| 學習目標：       | 透過嘻哈音樂與文化，增進語文能力與藝術鑑賞力。                  |              |              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                 | 單元/主題        | 內容綱要         |
|             | 一                                        | Introduction | Introduction |
|             | 二                                        | 美國嘻哈的起源      | 美國嘻哈的起源      |
|             | 三                                        | 四大元素         | 四大元素         |
|             | 四                                        | 嘻哈音樂的演進      | 嘻哈音樂的演進      |
|             | 五                                        | 嘻哈音樂的演進（續）   | 嘻哈音樂的演進（續）   |
|             | 六                                        | 嘻哈音樂的風格      | 嘻哈音樂的風格      |
|             | 七                                        | 嘻哈音樂的風格（續）   | 嘻哈音樂的風格（續）   |
|             | 八                                        | 世界各地的嘻哈      | 世界各地的嘻哈      |
|             | 九                                        | 取樣的藝術        | 取樣的藝術        |
|             | 十                                        | 取樣的藝術（續）     | 取樣的藝術（續）     |
|             | 十一                                       | 台灣嘻哈（上）      | 台灣嘻哈（上）      |
|             | 十二                                       | 台灣嘻哈（中）      | 台灣嘻哈（中）      |
|             | 十三                                       | 台灣嘻哈（下）      | 台灣嘻哈（下）      |
|             | 十四                                       | 嘻哈電影         | 嘻哈電影         |
|             | 十五                                       | 韻腳&詞彙        | 韻腳&詞彙        |
|             | 十六                                       | 饒舌歌詞的內容      | 饒舌歌詞的內容      |
|             | 十七                                       | 嘻哈音樂的表演      | 嘻哈音樂的表演      |
|             | 十八                                       | 嘻哈的未來        | 嘻哈的未來        |
|             | 十九                                       |              |              |
|             | 二十                                       |              |              |
|             | 二十一                                      |              |              |
| 二十二         |                                          |              |              |
| 學習評量：       | 上課表現：20% 期中報告：40% 期末報告：40%               |              |              |
| 備註：         | 參考書目：George, N.、何穎怡(2002)。嘻哈美國。台北市:商周出版。 |              |              |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：數學EUREKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|             | 英文名稱： MATH – EUREKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 學分總數： 2      |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| 議題融入：       | 科技、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| 學習目標：       | <p>（一）山洞問題：「到底要不要開蘇花高速公路？」以一個政策制定的例子化為數學模式進行研究討論。藉此了解「數學模式」是對自然現象或人為系統的一種量化描述，並學會如何檢驗、批判所有的數學模式。以此生活的案例，培養學生符號運用與溝通表達，系統思考與問題解決。（二）機組航班表規劃：透過數學工具解決生活實際問題，並且體會所有的問題解決都需要透過大膽假設、小心驗證，避免發生「差之毫釐，失之千里」憾恨。培養學生系統思考與規劃執行。（三）手做藝數：數學幾何擁有對稱的美，在外在生活處處可見，藉由平面摺紙拼接出立體幾何模型，看見正四、正六、正八、正12、正20面體，讓數學摸得到！透過美感與數感賞析，培養學生藝術涵養與美感素養。（四）數字搜查現：「閱讀」能夠訓練理解與歸納的能力，「口說敘事」能強化思辨與表達。仿效2017台積電盃青年尬科學競賽，透過刑事影集《數字搜查線》裡與數學有關之議題，更深刻體現數學的美妙！課程活動為觀看、閱讀、歸納、發表、提問、答覆，3-4人一組以科學短講方式發表議題5分鐘，其他各組就報告內容提出一個疑問，報告組答覆問題並作簡短結論。培養學生自我精進，溝通表達與團隊合作。（五）詩數列車：「數學詩是指創作者能運用數學概念及其延伸變形，成為意象創造和情景互動的重要元素，同時，能促進讀者對於數學概念的深刻理解。」數學詩的創作是一種數學敘事的實作活動，透過創作的歷程，數學概念的運用，豐富並深化學生對數學的多元理解。同時培養學生自我精進與創意素質提升，溝通表達與團隊合作。（六）愛情機率：透過實驗操作，深刻體驗機率的核心含意。閱讀《愛情數學》，書中提及的「最優停止理論（Optimal Stopping）」：如果你一輩子有無數個伴侶，拒絕前37%的人，成功率最高。對於37%策略進行小組研究與討論，並學習透過程式設計檢驗計算出數值，最後透過發表強化表達與敘事能力。此課程培養學生運用符號、系統思考，透過科技資訊自我精進，以團隊合作方式溝通表達。</p> |              |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 單元/主題        |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 上課簡介、山洞問題(1) |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 山洞問題(2)      |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 機組航班表規劃(1)   |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 機組航班表規劃(2)   |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 機組航班表規劃(3)   |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 手做藝數(1)      |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 手做藝數(2)      |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 數字搜查現(1)     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 數字搜查現(2)     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 數字搜查現(3)     |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 詩數列車(1)      |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 詩數列車(2)      |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 詩數列車(3)      |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 愛情機率(1)      |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 愛情機率(2)      |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 愛情機率(3)      |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 愛情機率(4)      |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 愛情機率(5)      |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |



|       |                       |  |  |
|-------|-----------------------|--|--|
|       | 二十                    |  |  |
|       | 二十一                   |  |  |
|       | 二十二                   |  |  |
| 學習評量： | (一) 上課參與50% (二) 報告50% |  |  |
| 備註：   |                       |  |  |

【備查版】



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：談鬼說怪—文學·文化·想像                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|         | 英文名稱：Discourse on The Supernatural：Literature, Culture and Imagination                                                                                                                                                                                                                       |            |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數：2     |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、生命、安全、多元文化、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| 學習目標：   | <p>(一) 本課程以「鬼、怪、穿越等宇宙中諸般不可思議的現象」為主軸，從文本中追溯古人的生活情境與思考，了解鬼怪文化形成的脈絡，並賞析文學作品如何運用此類不可思議的元素表達主題思想。(二) 本課程會穿插影視、圖像等媒材，以中國文化為主，以外來文化為輔，介紹不同文化領域對鬼、怪、穿越等不可思議現象的解讀、運用與轉化，促進學生對多元文化的認識，從而激發想像與創造的能力。(三) 在本課程中，學生必須掌握課堂所學的概念並與現代藝文創作旨趣相連結，學習以圖像、文字或口語表達等方式，藉由鬼怪的題材激發創造力，並依此闡發對自身處境的思考，從而展現對生命的體悟與關懷。</p> |            |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 單元/主題      |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 相見歡：課程介紹   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 妖怪面面觀（一）   |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 妖怪面面觀（二）   |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 妖怪面面觀（三）   |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 妖怪面面觀（四）   |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 鬼話連篇（一）    |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 鬼話連篇（二）    |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 鬼話連篇（三）    |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 鬼話連篇（四）    |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 穿越的想像（一）   |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 穿越的想像（二）   |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 穿越的想像（三）   |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 穿越的想像（四）   |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 妖怪造型文創產品設計 |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 妖怪造型文創產品設計 |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 妖怪造型文創產品設計 |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 班級小成發      |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 校內成發       |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|         | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|         | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 學習評量：   | <p>(一) 上課表現 (20%)：包含出席率、上課專心程度、分組討論表現等 (二) 課堂學習單 (20%)：包含每一週上課使用之課程講義、學習單、表單回饋等 (三) 課堂活動 (30%)：包含</p>                                                                                                                                                                                        |            |

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
|     | 口頭報告、妖怪造型文創設計及相關活動等（四）成果發表（30%）：包含班內學期成果發表、校內期末成果發表 |
| 備註： |                                                     |

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：談理財、話財經                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                              |
|             | 英文名稱：Talk about finance                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                              |
| 授課年段：       | 一上 學分總數：2                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                              |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                              |
| 議題融入：       | 性別平等、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                              |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                              |
|             | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                              |
|             | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                              |
| 學習目標：       | 1. 培養積極財經、理財的素養及建立正確態度，能明白錢的四大用途及六大理財觀的重要性，願意記帳的態度，能說出「必要」和「想要」之差別<br>2. 養成規劃收入支出的理財態度，能說出記帳的重要性，能明白理性消費的控制點，可運用記帳管理個人的金錢<br>3. 金錢的支用能養成三思而後行的態度，養成誠信理財重要性及妥善管理及規劃自己的理財策略，為自己消費需求擬定適當可行的儲蓄計畫<br>4. 認識何謂資產?何謂金融商品?何謂金融衍生商品? 現下金融市場上商品介紹。建置基礎的理財投資的概念及如何操作，養成正確的理財投資的規劃。<br>5. 建立有 |                  |                                              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                         | 單元/主題            | 內容綱要                                         |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                | 正確財經、理財基本概念      | 建立正確財經素養，檢視家庭與個人財務狀況/何謂開源?/何謂節流?/如何管理與規畫     |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                | 錢的四大用途（開源節流記帳實作） | 理財從自身做起，如何記帳(Excel的函數使用、操作與實作)-分類、流水帳與統計分析   |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                | 理財的工具介紹(1)       | 理財工具網路資源/銀行服務-儲蓄-實作(本利和、複利)-借、貸款，外匯、信用卡的正確使用 |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                | 理財的工具介紹(2)       | 網路資源/整合型理財網站的使用介紹                            |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                | 認識資產?(1)         | 資產的種類介紹?資產如何交易?                              |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                | 認識資產?(2)         | 有形資產的種類與交易                                   |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                | 認識金融商品?(1)       | 金融商品的種類?股票、基金介紹及如何買賣與交易?                     |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                | 認識金融商品?(2)       | 金融商品的種類?債券、房屋買賣介紹及如何買賣與交易?                   |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                | 財經議題討論(1)        | 金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(股票與基金)，指數的變化，融資、融券     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                | 財經議題討論(2)        | 金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案2(債券與期貨)，券面價值與房價的認識      |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                               | 金融商品操作篇(1)       | 分組/擇一金融商品進行深入瞭解(含操作及可能的獲利模式，結合時事與新聞)         |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                               | 金融商品操作篇(2)       | 分組/擇一金融商品進行深入瞭解(含操作及可能的獲利模式，結合時事與新聞)         |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                               | 認識金融衍生商品?(1)     | 金融衍生商品種類?認識權狀、權證如何買賣與交易?                     |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                               | 認識金融衍生商品?(2)     | 金融衍生商品種類?認識ETF、期貨如何買賣與交易?                    |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                               | 金融衍生商品個案討論(1)    | 金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(債券與期貨)，券面價值與房價的認識      |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                               | 金融衍生商品個案討論(2)    | 金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(債券與期貨)，券面價值與房價的認識      |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                               | 理財財經大事記(1)       | 提昇理財、財經資訊及閱讀素養，介紹多元、自主學習、新知媒體分享。             |

|                                                |                |                                    |
|------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| 十八                                             | 理財財經大事記(2)     | 理財、財經新聞媒體識讀—大事記<br>(重要財經新聞追蹤分析與探討) |
| 十九                                             | 專題報告(1)-期末分享會  | 進行分組專題口頭報告(二個專題擇一，每組20分鐘)          |
| 二十                                             | 專題報告(2)- 期末分享會 | 進行分組專題口頭報告(二個專題擇一，每組20分鐘)          |
| 二十一                                            |                |                                    |
| 二十二                                            |                |                                    |
| 學習評量：線上繳交報告(30%)、小組討論(20%)、上課表現(30%)、期末報告(20%) |                |                                    |
| 備註：                                            |                |                                    |

|             |                                                                                                                                                |                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探                                                                                                                       |                                 |
|             | 英文名稱： Introduction to English reading strategies and skills                                                                                    |                                 |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                          | 學分總數： 2                         |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                          |                                 |
| 議題融入：       | 生命、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養                                                                                                                              |                                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                           |                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                          |                                 |
|             | B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達,                                                                                                                          |                                 |
|             | C社會參與： C3. 多元文化與國際理解,                                                                                                                          |                                 |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                 |                                 |
| 學習目標：       | (一) 透過英語閱讀策略與技巧的熟悉與實作，學生能循序漸進習得扎實英語閱讀力。(二) 藉由小組成員間的互動與討論，培養學生個人獨立思考及團隊合作能力。(三) 分組報告呈現的過程中需牽涉協調與溝通能力的實踐，助益語文溝通的培養。(四) 透過不同主題與國內外時事的閱讀，參與全球國際脈動。 |                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                       | 單元/主題                           |
|             | 一                                                                                                                                              | 課程介紹                            |
|             | 二                                                                                                                                              | Scanning                        |
|             | 三                                                                                                                                              | Scanning                        |
|             | 四                                                                                                                                              | Identifying Topic Sentence      |
|             | 五                                                                                                                                              | Identifying Topic Sentence      |
|             | 六                                                                                                                                              | Making Predictions              |
|             | 七                                                                                                                                              | Making Predictions              |
|             | 八                                                                                                                                              | Review 1                        |
|             | 九                                                                                                                                              | Group Presentation 1            |
|             | 十                                                                                                                                              | Skimming                        |
|             | 十一                                                                                                                                             | Skimming                        |
|             | 十二                                                                                                                                             | Understanding Time Order        |
|             | 十三                                                                                                                                             | Understanding Time Order        |
|             | 十四                                                                                                                                             | Following Explicit Instructions |
|             | 十五                                                                                                                                             | Following Explicit Instructions |
|             | 十六                                                                                                                                             | Review 2                        |
|             | 十七                                                                                                                                             | Group Presentation 2            |
|             | 十八                                                                                                                                             | 期末成果回顧                          |
|             | 十九                                                                                                                                             |                                 |
|             | 二十                                                                                                                                             |                                 |
|             | 二十一                                                                                                                                            |                                 |
|             | 二十二                                                                                                                                            |                                 |
| 學習評量：       | (一) 課堂實作 20% (二) 小組報告 30% (三) 期末成果 30% (四) 學習態度 20%                                                                                            |                                 |
| 備註：         |                                                                                                                                                |                                 |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 學校沒教的事？！劇場教會你！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                          |
|             | 英文名稱： Staging Reality; Redefining the World                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                          |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 學分總數： 2  |                          |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                          |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、生涯規劃、多元文化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                          |
| 學習目標：       | <p>（一）課程目標 教育劇場（Theatre in Education, TIE）是一門寓教育於戲劇的藝術，1960年代起源於英國，1990年代被引介至臺灣，主要以戲劇形式結合教育目標，針對要討論的社會議題，來引發參與者的情感經驗。在教育劇場中，透過主題設定的社會議題，學生能透過角色扮演，在參與演出的同時也試著回應劇情，真正培養學生的觀察力、想像力、模仿力、專注力與創造力。在課程中，教師嘗試著擺脫過往教條式的教育傳遞，以情境模擬與行動方案作為議題回應的方式，不批判、亦無標準答案，以引導方式創造出學生可以安全表達的情境空間，期待能讓學生在參與、體驗、回應討論的過程中引發自我思考與個人情感經驗的連結，達成教育意義。（二）核心能力 1. 接受結論前能全面探究以及系統分析議題以利理解、找出結論的能力。 2. 以多元想法勇於嘗試，並且以創新方式加以整合的能力。 3. 具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解。 4. 為團體貢獻己力、與團體成員相處的能力。 5. 能清楚了解自身於全球的定位，並能有效處理重要的環境與人類議題能從倫理、社會與環境正義分析地方或國家政策對全球的影響，並能實踐個人或公民的責任。</p> |          |                          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 單元/主題    | 內容綱要                     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 破冰       | 劇場遊戲                     |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題一：性別            |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題一：性別            |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題一：性別            |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題二：移工            |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題二：移工            |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論與應用  | 以劇場工具討論議題二：移工            |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 兩廳院參訪    | 參訪國家戲劇院或實驗劇場             |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 劇場理論複習   | 複習二~七周理論與活動              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 外聘講師講堂   | 邀請大學講師或應用劇場工作者分享         |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 議題討論     | 四個小組討論呈現議題               |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 小組呈現（一）  | 小組以劇場工具設計活動帶領全班討論議題+他組回饋 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 小組呈現（二）  | 小組以劇場工具設計活動帶領全班討論議題+他組回饋 |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 小組呈現（三）  | 小組以劇場工具設計活動帶領全班討論議題+他組回饋 |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 小組呈現（四）  | 小組以劇場工具設計活動帶領全班討論議題+他組回饋 |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 期末分享     | 課程總結                     |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 多元選修成發準備 | 準備全校成發                   |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 多元選修成發   | 全校盛發                     |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                          |
| 二十一         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                          |

|       |                           |  |  |
|-------|---------------------------|--|--|
|       | 二十                        |  |  |
|       | 二                         |  |  |
| 學習評量： | (一) 課堂參與 50% (二) 小組呈現 50% |  |  |
| 備註：   |                           |  |  |

【備查版】

【備查版】

| 課程名稱：       | 中文名稱： 機器人學簡介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|--------|--------|---|------|------|---|------|------|---|-----------|------|---|------------|--------|---|--------|--------|---|----------|-----------|---|--------|--------|---|-----|-------|
|             | 英文名稱： Introduction to the Robotics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 授課年段：       | 一上、三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學分總數： 2            |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 議題融入：       | 科技、資訊、安全、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 學習目標：       | <p>(一) 培養整合型的科學科技素養(應用課綱知識解決真實世界的問題)(二) 建立動手實作與探究的能力(自由軟體與機械工程實作)(三) 藉由國際交流拓展科技視野(鼓勵參加FRC2019澳洲區預賽選手的甄選) 工程教育與科學教育的整合是近年來先進國家中學教育的趨勢。美國在The next generation science standards 中揭櫫整合式STEM教育的重要。國內107課綱也明定資訊教育要紮根中小學教育，高中數學課綱更鼓勵以程式的計算思維來解決數學問題。另外，自然科學中有4學分的「自然科學的探究與實作」希望能突破過往台灣科學教育只重解題，忽視實作與實驗的重要性。工程與科學互相協助與發展是近代文明進步的動力來源。工程教育著重設計素養，科學教育著重探究素養。但其對解決真實世界問題的功能是相通的，以下是工程設計與科學探究歷程的比較表：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>工程設計歷程</th> <th>科學探究歷程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>確認需求</td> <td>界定問題</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>研究需求</td> <td>資訊蒐集</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>發展可能的解決方案</td> <td>建立假設</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>選擇最可行的解決方案</td> <td>計劃實驗方法</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>製作產品原型</td> <td>測試實驗方法</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>測試評估產品原型</td> <td>解釋數據，得出結論</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>介紹解決方案</td> <td>展示實驗成果</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>再設計</td> <td>發展新假設</td> </tr> </tbody> </table> <p>因此發展整合工程與科學教育的課程，所使用的教育歷程是相同的。而且今日許多的新興科技工具已滲透入科學實驗的各領域，不管是實驗操作自動化、數據分析數位化、數據分析雲端化。另一方面，許多科學現象的深入探究所延伸建造的各種感測器與電磁波技術、特殊材料性質等，也促使工程技術的突飛猛進。因此在高中的教育中若能整合兩者，使學生於學習中體會兩者的整合優點，裨益於學生未來大學專業學習與發展。</p> |                    | 項次 | 工程設計歷程 | 科學探究歷程 | 1 | 確認需求 | 界定問題 | 2 | 研究需求 | 資訊蒐集 | 3 | 發展可能的解決方案 | 建立假設 | 4 | 選擇最可行的解決方案 | 計劃實驗方法 | 5 | 製作產品原型 | 測試實驗方法 | 6 | 測試評估產品原型 | 解釋數據，得出結論 | 7 | 介紹解決方案 | 展示實驗成果 | 8 | 再設計 | 發展新假設 |
| 項次          | 工程設計歷程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 科學探究歷程             |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 1           | 確認需求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 界定問題               |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 2           | 研究需求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 資訊蒐集               |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 3           | 發展可能的解決方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 建立假設               |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 4           | 選擇最可行的解決方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 計劃實驗方法             |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 5           | 製作產品原型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 測試實驗方法             |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 6           | 測試評估產品原型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 解釋數據，得出結論          |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 7           | 介紹解決方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 展示實驗成果             |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 8           | 再設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發展新假設              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 機器人學與FRC 簡介        |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FRC2019機器人簡介       |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eclipse C++：基本語法   |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eclipse C++：基本語法   |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eclipse C++：基本語法   |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 致動系統：馬達系統          |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 致動系統：氣壓系統          |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Inventor、FreeCAD製圖 |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Inventor、FreeCAD製圖 |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Inventor、FreeCAD製圖 |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Inventor、FreeCAD製圖 |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Eclipse C++：WPILib |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Eclipse C++：WPILib |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 分組設計：              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 分組設計：              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 分組設計：              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 分組設計：              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 分組設計：              |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |    |        |        |   |      |      |   |      |      |   |           |      |   |            |        |   |        |        |   |          |           |   |        |        |   |     |       |

|       |                                                  |  |  |
|-------|--------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                              |  |  |
|       | 二十二                                              |  |  |
| 學習評量： | 一、 評量及成績計算方式 (一) 實作 30% (二)技術檢定40% (三)隨堂學習態度 30% |  |  |
| 備註：   |                                                  |  |  |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                      |                     |                       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨                                                         |                     |                       |
|         | 英文名稱：Features History Curriculum                                                     |                     |                       |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                | 學分總數：2              |                       |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                             |                     |                       |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、品德、生命、法治、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                      |                     |                       |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                 |                     |                       |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，                                                     |                     |                       |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                  |                     |                       |
|         | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                        |                     |                       |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                        |                     |                       |
| 學習目標：   | （一）認識重要的歷史知識（二）拓展學生的文化視野（三）培養學生的多元思考（四）訓練歷史文獻的爬梳（五）學習創意思考的能力（六）提升歷史思維的能力（七）理解全球文化的異同 |                     |                       |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                 | 單元/主題               | 內容綱要                  |
|         | 一                                                                                    | 單元一「千古風雲人物與善、惡的距離」  | 1.說明課程內容、課堂活動2.進行學生分組 |
|         | 二                                                                                    | 單元二「歷史人物如何辨忠奸」      | 思辨真假三國：劉備是英雄？曹操是雄？    |
|         | 三                                                                                    | 單元二「歷史人物如何辨忠奸」      | 思辨民族英雄：岳飛是忠臣？秦檜是奸臣？   |
|         | 四                                                                                    | 單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」 | 千古太后之秦宣太后             |
|         | 五                                                                                    | 單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」 | 兩面評價在人間之武則天           |
|         | 六                                                                                    | 單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」 | 叱吒民國風雲之宋氏三姊妹          |
|         | 七                                                                                    | 單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」 | 童貞女王之英國伊莉莎白女王         |
|         | 八                                                                                    | 單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」 | 一代大帝之俄國凱薩琳女皇          |
|         | 九                                                                                    | 單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」 | 千古一帝之秦始皇              |
|         | 十                                                                                    | 單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」 | 玄武閱牆之唐太宗              |
|         | 十一                                                                                   | 單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」 | 製作路易十四                |
|         | 十二                                                                                   | 單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」 | 希特勒草莓                 |
|         | 十三                                                                                   | 單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」    | 楚漢相爭竟是貴族與流氓對決？        |
|         | 十四                                                                                   | 單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」    | 民國初年的國父「們」？           |
|         | 十五                                                                                   | 單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」    | 拿破崙的功與過？              |
|         | 十六                                                                                   | 單元六「挑戰父權社會的歷史人物」    | 女權天使知多少               |
|         | 十七                                                                                   | 單元六「挑戰父權社會的歷史人物」    | 那些年的第一夫人們             |
|         | 十八                                                                                   | 成果展示                | 歷史人物辯論賽               |
|         | 十九                                                                                   |                     |                       |
|         | 二十                                                                                   |                     |                       |

|       |                                                    |  |  |
|-------|----------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                |  |  |
|       | 二十二                                                |  |  |
| 學習評量： | google表單及學習單佔30% 上臺分享個人論點20% 分組討論與發表30% 歷史人物辯論賽20% |  |  |
| 備註：   |                                                    |  |  |

【備查版】

【備查版】



|             |                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 瞬間：攝影集實作與視覺傳達                                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | 英文名稱： Photography Projects Development & Visual Communications                                                                          |                   |                                                                                                                                                                  |
| 授課年段：       | 一上、一下、三上、三下                                                                                                                             | 學分總數： 2           |                                                                                                                                                                  |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                  |
| 議題融入：       | 環境、生命、家庭教育、多元文化、戶外教育                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                  |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                  |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                                  |
| 學生圖像：       | 宏觀參與：全球學習、美感賞析,                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                  |
| 學習目標：       | 1. 融合美感教育計畫：以攝影視覺美感與攝影集製作為主軸，結合色彩、質感、比例、構成、結構、構造等六大美感構面，培養學生基本設計能力。(A1. B1. B3)                                                         |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | 2. 培養學生說故事的能力：<br>引導學生使用攝影集呈現故事，訓練他們的故事設計和表達能力，並激發問題意識。(A2)<br>由學生自主選擇重要議題，如環境保護、生命議題、親密關係、生活觀察，透過研究當代攝影大師作品，培養對議題的理解和表現能力。(A2. A3. B1) |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | 3. 有效傳達：學習基本的視覺傳達技巧，包括構圖、色彩搭配、甚至搭配文字排版等，藉由攝影作品準確傳遞訊息，並發觀眾的思考，形成有意義的回饋，使能提升其影響力。。(B1. B3)                                                |                   |                                                                                                                                                                  |
|             | 4. 展示與分享：舉辦學生攝影展覽，鼓勵參加高中生國際攝影交流比賽，讓學生展示攝影集作品，並與他人分享對文化差異和共通點的理解，促進跨文化交流。(C1. C3)                                                        |                   |                                                                                                                                                                  |
|             |                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                  |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                | 單元/主題             | 內容綱要                                                                                                                                                             |
|             | 一                                                                                                                                       | 攝影基礎：開啟你的攝影眼      | (一) 相機與鏡頭的基本認識<br>(二) 校園周邊可用資源介紹<br>(三) 經典攝影主題電影賞析：攝影家淺田政志故事改編電影『淺田家！』                                                                                           |
|             | 二                                                                                                                                       | 攝影的光影與校園外拍實作      | (一) 觀察實作練習：五感攝影模式--以相機為觀察工具，拍攝嗅覺、聽覺、觸覺、味覺等照片，打破既有的拍攝觀念。<br>(二) 問題意識的產生<br>(三) 自由拍攝練習分享與心得分享報告(五感觀察)                                                              |
|             | 三                                                                                                                                       | 構圖的技巧與校園外拍實作      | (一) 自由拍攝實作與心得分享報告(光線與色彩)<br>(二) 光線與色彩的基本概念、曝光三要素(光圈、快門、白平衡)<br>(三) 美感練習實作--色彩與質感<br>(四) 構圖技巧：鏡頭與景深、基礎構圖與風格產生<br>(五) 校園拍攝實作練習--構圖與氣氛營造                            |
|             | 四                                                                                                                                       | 攝影歷史與發展           | (一) 自由拍攝實作與心得分享報告(構圖與氣氛營造)<br>(二) 攝影歷史與認識攝影類型(一)：畫意攝影<br>(三) 攝影特效技法練習與開發<br>(四) 攝影技術革新和當代趨勢                                                                      |
|             | 五                                                                                                                                       | 認識攝影類型： 攝影主題和表達方式 | (一) 認識攝影類型(二)：紀實攝影、街頭攝影、親密攝影、生態攝影、生活攝影、人像/風景攝影、擺拍、奇幻攝影、商業攝影<br>(二) 當代攝影家紀錄片觀賞(以攝影凝視台灣的歷史與記憶   臨暗·漂流—沈昭良的攝影長篇   藝術很有事 EP. 100)<br>(三) 初步選定攝影集類型主題：攝影計畫與生活觀察。(學習單) |
|             | 六                                                                                                                                       | 校外參訪/街拍初探         | 上學期：國家攝影文化中心(或攝影圖書室) / 下學期：西門町街拍練習                                                                                                                               |

|     |             |                                                                               |
|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 七   | 攝影集主題討論和構思  | (一) 邀請當代攝影家(沈昭良教授)入校講座，分享人權、環境變遷、多元文化等攝影議題與創作。並介紹當代國際重要攝影集著作。<br>(二) 攝影集計畫討論。 |
| 八   | 紀實攝影拍攝練習(一) | 重慶南路/衡陽路                                                                      |
| 九   | 實拍照片檢討      | (一) 照片討論、回饋講評。<br>(二) 攝影集欣賞：攝影家與類型--紀實攝影/街拍、新聞攝影                              |
| 十   | 紀實攝影拍攝練習(二) | 赤峰街                                                                           |
| 十一  | 攝影集拍攝工作坊    | (一) 照片討論、回饋講評。<br>(二) 攝影集欣賞：攝影家與類型--紀實攝影/新聞攝影、親密攝影                            |
| 十二  | 攝影集拍攝工作坊    | (一) 攝影集主題照片討論、回饋講評。<br>(二) 攝影集欣賞：攝影家與類型：親密攝影、社會議題                             |
| 十三  | 攝影集拍攝工作坊    | (一) 攝影集主題照片討論、回饋講評。<br>(二) 攝影集欣賞：社會議題、擺拍                                      |
| 十四  | 攝影集拍攝工作坊    | (一) 攝影集主題照片討論、回饋講評<br>(二) 攝影集欣賞：擺拍、奇幻類型。                                      |
| 十五  | 攝影集拍攝工作坊    | (一) 攝影集照片討論學生互評、回饋，教師講評。<br>(二) 封面照片選定與討論。                                    |
| 十六  | 攝影集拍攝工作坊    | 1. 照片整理與故事撰寫。<br>2. 成果發表準備，<br>3. 製作與完稿。                                      |
| 十七  | 期末展覽工作準備    | 1. 攝影集展示與評論交流課內預演<br>2. 教師講評語回饋<br>3. 布展海報製作<br>4. 成績結算                       |
| 十八  | 交流與回饋       | 期末全校多元選修成果發表會                                                                 |
| 十九  |             |                                                                               |
| 二十  |             |                                                                               |
| 二十一 |             |                                                                               |
| 二十二 |             |                                                                               |

學習評量：

- (一) 平時成績(60%)：形成性評量
1. 學習態度：出席率、參與度、生活常規。
  2. 平時作業練習與創作
  3. 校外參訪學習單
- (二) 期末成績(40%)：總結性評量
1. 攝影集創作與報告
  2. 多元選修成果發表
- (三) 成果評量規準參考說明：
1. 技術 (Technical)：
    - 使用設備：能了解並熟練運用自己的攝影工具。
    - 曝光和色彩平衡：能有適當的曝光，了解色彩平衡與調光方式。
    - 對焦和清晰度：照片中的主題是否清晰，對焦是否準確。景深運用。
  2. 構圖 (Composition)：
    - 視角：能選擇引人入勝的視角，讓觀眾可以感受到不同的觀點。
    - 視覺引導：利用照片中的動線和元素有效地引導觀眾的目光。
    - 比例與平衡：安排空間布局及畫面比例關係營造出適合主題的氛圍和情感。
    - 色彩與質感：利用色彩計畫營造畫面氛圍，並利用光線的描寫表現質感。
  3. 創意與原創性 (Creativity and Originality)：
    - 原創性：能透過親身實地觀察與探索，發展拍攝主題。
    - 藝術性：照片能具有一定的藝術性，引起觀眾的思考和共鳴。
  4. 敘事性 (Narrative)：
    - 故事性：5~10張攝影作品講述一個引人入勝的故事或情節，有效地表達情感或情緒。
    - 視覺傳達：攝影作品能準確傳遞訊息，並發觀眾的思考，形成有意義的回饋。

|     |                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>5. 重大議題 (Significance) :</p> <p>主題選擇：攝影作品能否選擇具有重要意義或深刻影響的主題。</p> <p>社會影響：攝影作品能否能夠引起觀眾對於社會、文化或環境議題的關注和反思。</p> <p>6. 完成度 ( Completeness) : 能完成期末成果報告。</p> |
| 備註： |                                                                                                                                                            |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                         |                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 織物回收與再創                                                                                                                           |                      |
|             | 英文名稱： Textile Recycling and Recreating                                                                                                  |                      |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                   | 學分總數： 2              |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                             |                      |
| 議題融入：       | 環境、海洋、品德、科技、資訊、家庭教育、多元文化、國際教育                                                                                                           |                      |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                    |                      |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                   |                      |
|             | B溝通互動： B3. 藝術涵養與美感素養,                                                                                                                   |                      |
|             | C社會參與： C1. 道德實踐與公民意識, C2. 人際關係與團隊合作,                                                                                                    |                      |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                           |                      |
| 學習目標：       | (一) 探究織物設計、材料構成、色彩與商品等要項，實踐關懷人文與生態之情操，提昇創新實作力。【核心素養A3、B3、C1】 (二) 體驗生活手作課程，學習紓解壓力的樂活知能。【核心素養A3、B3】 (三) 藉由小組討論與作品欣賞，培養人際合作與尊重的態度。【核心素養C2】 |                      |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                | 單元/主題                |
|             | 一                                                                                                                                       | 輕鬆話織物                |
|             | 二                                                                                                                                       | 抽絲剝繭看究理              |
|             | 三                                                                                                                                       | 織物的一生                |
|             | 四                                                                                                                                       | 實習一：創意隨身包(手縫運用)      |
|             | 五                                                                                                                                       | 實習一：創意隨身包(手縫運用)      |
|             | 六                                                                                                                                       | 織物探索1(報告與討論)         |
|             | 七                                                                                                                                       | 縫衣機使用入門              |
|             | 八                                                                                                                                       | 實習二：巧變置物袋(機縫運用)      |
|             | 九                                                                                                                                       | 實習二：巧變置物袋(機縫運用)      |
|             | 十                                                                                                                                       | 實習二：巧變置物袋(機縫運用)      |
|             | 十一                                                                                                                                      | 巧變置物袋展示會             |
|             | 十二                                                                                                                                      | 織物探索2(報告與討論)         |
|             | 十三                                                                                                                                      | 實習三：The One特製版(手作技能) |
|             | 十四                                                                                                                                      | 實習三：The One特製版(手作技能) |
|             | 十五                                                                                                                                      | 實習三：The One特製版(手作技能) |
|             | 十六                                                                                                                                      | The One特製品展示會        |
|             | 十七                                                                                                                                      | 從織物發展看未來             |
|             | 十八                                                                                                                                      | 從織物學知物且惜物            |
|             | 十九                                                                                                                                      |                      |
|             | 二十                                                                                                                                      |                      |
|             | 二十一                                                                                                                                     |                      |
|             |                                                                                                                                         |                      |

|       |                                           |  |  |
|-------|-------------------------------------------|--|--|
|       | 二十二                                       |  |  |
| 學習評量： | (一) 作業：60% (二) 報告：20% (三) 學習態度〈含出席次數〉：20% |  |  |
| 備註：   |                                           |  |  |

【備查版】

|             |                                                                                                                                                              |         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：醫學史導論                                                                                                                                                   |         |
|             | 英文名稱：History of Medicine: A Introduction                                                                                                                     |         |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                        | 學分總數：2  |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                     |         |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、環境、生命、科技、生涯規劃、多元文化、閱讀素養                                                                                                                              |         |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                         |         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                          |         |
|             | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                          |         |
|             | C社會參與：C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                          |         |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                                                                               |         |
| 學習目標：       | 1. 對人類生活相關議題，具備探索、思考、推理、分析、批判、統整與後設思考的素養，並能提出解決各種問題的可能策略。2. 善用各種科技、資訊、媒體，參與公共事務或解決社會議題，並能對科技、資訊與媒體的倫理問題進行思辨批判。3. 珍視自我文化的價值，尊重並肯認多元文化，關心全球議題，以拓展國際視野，提升國際移動力。 |         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                     | 單元/主題   |
|             | 一                                                                                                                                                            | 課程介紹    |
|             | 二                                                                                                                                                            | 古典醫學    |
|             | 三                                                                                                                                                            | 醫療與宗教   |
|             | 四                                                                                                                                                            | 瘟疫      |
|             | 五                                                                                                                                                            | 疾病史     |
|             | 六                                                                                                                                                            | 解剖學     |
|             | 七                                                                                                                                                            | 外科、生理學  |
|             | 八                                                                                                                                                            | 醫院醫學    |
|             | 九                                                                                                                                                            | 實驗室醫學   |
|             | 十                                                                                                                                                            | 校外參訪    |
|             | 十一                                                                                                                                                           | 醫療專業化   |
|             | 十二                                                                                                                                                           | 公共衛生    |
|             | 十三                                                                                                                                                           | 醫療與帝國   |
|             | 十四                                                                                                                                                           | 醫療與戰爭   |
|             | 十五                                                                                                                                                           | 藥物學     |
|             | 十六                                                                                                                                                           | 健康照護與國家 |
|             | 十七                                                                                                                                                           | 海報製作    |
|             | 十八                                                                                                                                                           | 期末驗收    |
|             | 十九                                                                                                                                                           |         |
|             | 二十                                                                                                                                                           |         |
|             | 二十一                                                                                                                                                          |         |
|             | 二十二                                                                                                                                                          |         |
| 學習評量：       | 1. 出席率20% 2. 課堂專注度、配合度、參與討論30% 3. (分組)口頭報告20% 4. (分組)海報規劃、製作30%                                                                                              |         |
| 備註：         |                                                                                                                                                              |         |



|             |                                                                                                           |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：藝術函數                                                                                                 |            |
|             | 英文名稱：Function Art                                                                                         |            |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                     | 學分總數：2     |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                  |            |
| 議題融入：       | 資訊                                                                                                        |            |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                                    |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決,                                                                                       |            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                         |            |
|             | C社會參與：                                                                                                    |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                             |            |
| 學習目標：       | 1. 理解基本的函數、方程式、不等式（多項式、指數、對數、三角、...）等的概念<br>2. 培養學生數形概念的結合<br>3. 學習利用科技工具進行函數圖形的繪製<br>4. 評價與鑑賞藝術作品當中的數學元素 |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                  | 單元/主題      |
|             | 一                                                                                                         | 課程大綱與說明    |
|             | 二                                                                                                         | Desmos基本操作 |
|             | 三                                                                                                         | 多項式函數      |
|             | 四                                                                                                         | 指對數函數、二次曲線 |
|             | 五                                                                                                         | 週期函數       |
|             | 六                                                                                                         | 絕對值        |
|             | 七                                                                                                         | 塗色功能       |
|             | 八                                                                                                         | 假設變數       |
|             | 九                                                                                                         | 反三角函數      |
|             | 十                                                                                                         | 統計功能       |
|             | 十一                                                                                                        | 數論函數(一)    |
|             | 十二                                                                                                        | 數論函數(二)    |
|             | 十三                                                                                                        | 數論函數(三)    |
|             | 十四                                                                                                        | 複合函數(一)    |
|             | 十五                                                                                                        | 複合函數(二)    |
|             | 十六                                                                                                        | 期末總結       |
|             | 十七                                                                                                        | 期末總結       |
|             | 十八                                                                                                        | 期末總結       |
|             | 十九                                                                                                        |            |
|             | 二十                                                                                                        |            |
|             | 二十一                                                                                                       |            |
|             | 二十二                                                                                                       |            |
| 學習評量：       | 出席與課堂參與30%、學習單與平時作業40%、期末報告與回饋30%                                                                         |            |
| 備註：         |                                                                                                           |            |

|         |                                                                                     |          |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 歡迎來到德國                                                                        |          |
|         | 英文名稱： Welcome to Germany                                                            |          |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                               | 學分總數： 2  |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                              |          |
| 議題融入：   | 性別平等、環境、品德、生命、科技、能源、家庭教育、多元文化、閱讀素養、國際教育                                             |          |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                              |          |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                    |          |
|         | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,                                                  |          |
|         | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                    |          |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                       |          |
| 學習目標：   | 語文是知識的門窗，打開就會看到另一片新天地。本課程以生活化情境導入專業的德語學習內容，訓練生們說出正確發音並加強其聽、寫基礎能力，建立學生對德國文化與語言背景的認識。 |          |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                | 單元/主題    |
|         | 一                                                                                   | 課程介紹     |
|         | 二                                                                                   | 你是誰？     |
|         | 三                                                                                   | 你是誰？     |
|         | 四                                                                                   | 你來自哪裡？   |
|         | 五                                                                                   | 我的家庭     |
|         | 六                                                                                   | 蘿拉喜歡攀岩   |
|         | 七                                                                                   | 蘿拉喜歡攀岩   |
|         | 八                                                                                   | 蘿拉喜歡攀岩   |
|         | 九                                                                                   | 蘿拉喜歡攀岩   |
|         | 十                                                                                   | 朋友們一起做   |
|         | 十一                                                                                  | 朋友們一起做   |
|         | 十二                                                                                  | 我們說德語    |
|         | 十三                                                                                  | 國家文化     |
|         | 十四                                                                                  | 西門喜歡資訊   |
|         | 十五                                                                                  | 學校生活     |
|         | 十六                                                                                  | 我需要一隻原子筆 |
|         | 十七                                                                                  | 德國飲食     |
|         | 十八                                                                                  | 學習歷程檔案   |
|         | 十九                                                                                  |          |
|         | 二十                                                                                  |          |
|         | 二十一                                                                                 |          |
|         | 二十二                                                                                 |          |
| 學習評量：   | 階段性評量:口語評量30% 試評量20% 學習態度10% 總結性評量:高層次認知評量40%                                       |          |
| 備註：     |                                                                                     |          |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 戀練微積分<br>英文名稱： Precalculus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                 |
| 授課年段：       | 一上、一下 學分總數： 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                 |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                 |
| 議題融入：       | 科技、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決，<br>B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，<br>C社會參與：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                 |
| 學習目標：       | 微積分是分析事物變動量的有效工具，為相當重要的基礎數學，舉凡自然科學、工程科技或管理科學等各個領域，均可以微積分為分析工具，對變量進行研究。通常所分析的現象都會牽涉到許多變量，且各個變量間之關聯性均可以函數關係表示。而「變化率」與「加總」為函數分析之基本要素，經由批判探究，衍生出有系統性的「微分」與「積分」之基本運算原理與計算規則，培養學生系統思考與問題解決的能力，由經驗與學理得知，微積分是計算「變化率」與「加總」最有效的數學解析工具。 本課程除了微分積分之方法與計算之外，學習重點在於基本數學觀念的理解，例如：中間值定理、平均值定理、極值定理等，這些定理不僅本身有其基本應用的價值，背後也有它們數學的涵義與想法，同時定理證明是學習符號運用與溝通表達的極佳路徑，培養學生擁有數學語言的書寫表達能力。此外，在日常生活中，不乏出現數學定理的簡單運用，但當我們面臨更複雜的問題時，解決問題初步的試探也可以以這些基本數學想法做為基礎或做為類比，這就是數學做為一種科學思考的價值。 |           |                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題     | 內容綱要                            |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 引言 & 解析幾何 | 微積分史的介紹、先備知識建立                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 解析幾何      | 微積分史的介紹、先備知識建立                  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 解析幾何      | 微積分史的介紹、先備知識建立                  |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 極限與連續     | 極限的定義與定理、單邊極限、連續性、 無窮極限         |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 極限與連續     | 極限的定義與定理、單邊極限、連續性、 無窮極限         |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 切線與微分     | 導函數、微分的法則、連鎖法則、隱微分法、高階導函數、增量與微分 |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 切線與微分     | 導函數、微分的法則、連鎖法則、隱微分法、高階導函數、增量與微分 |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 微分的應用     | 函數的極大值與極小值、均值定理                 |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 微分的應用     | 一階與二階導數判別法、函數圖形的描繪              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期中考       | 期中考                             |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 積分        | 定積分的定義及其性質                      |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 積分        | 反導函數與不定積分                       |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 積分        | 黎曼積分、微積分基本定理                    |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 積分的應用     | 旋轉體體積                           |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 指對數函數微積分  | 指對數函數微積分                        |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 三角函數微積分   | 三角函數微積分                         |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 期末考       | 期末考                             |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 學期課程總結    | 學期課程總結                          |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                 |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                 |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                 |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                 |

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 學習評量： | (一) 上課參與、回家作業 50%(二) 期中期末考50% |
| 備註：   |                               |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：觀我察人看世界：文學中的理性與感性                                                                                                                                                                                                     |             |
|         | 英文名稱：Observation of self, others, and world: sense and sensibility in literature                                                                                                                                           |             |
| 授課年段：   | 一上、一下                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數：2      |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                      |             |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                         |             |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                       |             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                                                           |             |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                        |             |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                        |             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                              |             |
| 學習目標：   | (一) 透過提問、討論與發表，結合生活經驗，培養學生獨立思考、團隊合作與公開表達能力<br>(二) 藉由文字與影像多元取材，拓展學生閱讀範疇，訓練自我覺察、認識他者與世界的能力<br>(三) 讓學習者閱讀文本以擷取訊息，掌握脈絡與立論，感受情思，進而分析與鑑賞<br>(四) 能就各式議題與他人互動討論，舉例印證一己觀點，跳脫標準答案的單一思考<br>(五) 透過文學加深加廣的多元觀照，與自己、他者、世界對話，藉以培養同理心與人文關懷 |             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                       | 單元/主題       |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                          | 自我覺察        |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                          | 自我覺察        |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                          | 自我覺察        |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                          | 生涯探索        |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                          | 生涯探索        |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                          | 生涯探索        |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                          | 生涯探索        |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                          | 人己之間        |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                          | 人己之間        |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                          | 人己之間        |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                         | 人己之間        |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                         | 人己之間        |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                         | 人己之間        |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                         | 關懷世界        |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                         | 關懷世界        |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                         | 關懷世界        |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                         | 成發小組討論暨公開發表 |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                         | 全校大成發       |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                         |             |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                         |             |
|         | 二十一                                                                                                                                                                                                                        |             |
|         | 二十二                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 學習評量：   | (一) 心得書寫60%：含每次課堂學習單和期末彙整成冊<br>(二) 課堂參與30%：含上課問答、分組討論與個人發表<br>(三) 期末發表10%：小組成發合作與口語表達                                                                                                                                      |             |
| 備註：     |                                                                                                                                                                                                                            |             |

|         |                                                                                                                    |                  |                                                   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 一起做網美！介面設計實務                                                                                                 |                  |                                                   |
|         | 英文名稱： Interface design Practice                                                                                    |                  |                                                   |
| 授課年段：   | 一下                                                                                                                 | 學分總數： 2          |                                                   |
| 課程屬性：   | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                        |                  |                                                   |
| 議題融入：   | 資訊、生涯規劃、多元文化                                                                                                       |                  |                                                   |
| 師資來源：   | 外聘(其他)                                                                                                             |                  |                                                   |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變，                                                                                              |                  |                                                   |
|         | B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養， B3. 藝術涵養與美感素養，                                                                               |                  |                                                   |
|         | C社會參與： C3. 多元文化與國際理解，                                                                                              |                  |                                                   |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考， 溝通合作： 語文溝通、團隊合作， 宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                   |                  |                                                   |
| 學習目標：   | 能了解使用者心理學之意涵。<br>能理解版面設計與使用體驗之間的關係。<br>能區分不同網頁/App的介面設計之優劣。<br>能欣賞網頁/App介面之設計美感。<br>能運用指定軟體設計網頁/App介面。<br>能製作簡易動畫。 |                  |                                                   |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                               | 單元/主題            | 內容綱要                                              |
|         | 一                                                                                                                  | 介面設計基礎介紹與UI/UX概念 | 說明介面設計的概念與UI/UX之定義                                |
|         | 二                                                                                                                  | 使用者心理介紹          | 說明使用者心理如何影響人的行動與分析介面設計之優劣案例                       |
|         | 三                                                                                                                  | 網頁與APP案例分析       | 介紹各式真實網頁的介面設計巧思、優缺點，並請學生於課堂製作分析報告。                |
|         | 四                                                                                                                  | 排版設計與配色練習        | 介紹版面設計的視覺平衡與色彩配置概念，並設計一款符合題目需求之單張網頁排版。            |
|         | 五                                                                                                                  | Figma基礎功能練習1     | 教學介面設計免費軟體figma之基礎技巧                              |
|         | 六                                                                                                                  | Figma基礎功能練習2     | 練習Figma之按鈕設定與頁面切換方法                               |
|         | 七                                                                                                                  | 模擬網頁設計實務1        | 練習以Figma之基礎功能設計三頁網頁排版與切換畫面                        |
|         | 八                                                                                                                  | 模擬網頁設計實務2        | 練習以Figma之基礎功能設計三頁網頁排版與切換畫面                        |
|         | 九                                                                                                                  | 模擬網頁設計實務3        | 發表與介紹自己的網頁設計概念與想法                                 |
|         | 十                                                                                                                  | 手機APP介面設計實務1     | 練習製作手機APP尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人基本資料、相關作業表現成果等等。  |
|         | 十一                                                                                                                 | 手機APP介面設計實務2     | 練習製作手機APP尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人基本資料、相關作業表現成果等等。  |
|         | 十二                                                                                                                 | 手機APP介面設計實務3     | 練習製作手機APP尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人基本資料、相關作業表現成果等等。  |
|         | 十三                                                                                                                 | 手機APP介面設計實務3     | 練習製作手機APP尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人基本資料、相關作業表現成果等等。  |
|         | 十四                                                                                                                 | 個人專題製作           | 自行設定開發一款手機APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |
|         | 十五                                                                                                                 | 個人專題製作           | 自行設定開發一款手機APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |
|         | 十六                                                                                                                 | 個人專題製作           | 自行設定開發一款手機APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |



|       |                                                                                                                |                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       |                                                                                                                | 貫網頁設計。                                |
|       | 十七 專題發表1                                                                                                       | 一人五分鐘進行專題製作報告介紹，說明APP開發之靈感、介面設計之想法與巧思 |
|       | 十八 專題發表2                                                                                                       | 一人五分鐘進行專題製作報告介紹，說明APP開發之靈感、介面設計之想法與巧思 |
|       | 十九                                                                                                             |                                       |
|       | 二十                                                                                                             |                                       |
|       | 二十一                                                                                                            |                                       |
|       | 二十二                                                                                                            |                                       |
| 學習評量： | 基礎練習作業（單張網頁設計）10%<br>Figma基礎應用練習作業 10%<br>模擬電腦網頁設計作業 20%<br>四、模擬手機App名片設計 20%<br>五、個人專題製作成果 30%<br>六、報告與發表 10% |                                       |
| 備註：   |                                                                                                                |                                       |

|             |                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 平凡生活的我，意外轉生成社會觀察員                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                                                   |
|             | 英文名稱： Once an Ordinary Person yet Reincarnated into a Social Observer                                                                                                                                                          |                         |                                                                                   |
| 授課年段：       | 一下                                                                                                                                                                                                                             | 學分總數： 2                 |                                                                                   |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                                                                   |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、環境、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養                                                                                                                                                                                                  |                         |                                                                                   |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                             |                         |                                                                                   |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                             |                         |                                                                                   |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                   |
| 學生圖像：       |                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                                                                   |
| 學習目標：       | 本學期課程強調素養導向的核心宗旨，透過 5大社會科學主題介紹以双 10本相關書籍的導讀，帶領修課同學掌握社會科學概念的應用，並納入國內外的相關案例。課程採 5大主題模式，每個主題的第一週由講師與來賓引介該主題的重要概念，隨後兩週則以相關書籍內容作為案例，讓同學學習如何將理論概念應用於社會情境中。課程目標在於啟發學生投入社會科學的多元探索，掌握其豐富與迷人之處，同時透過各項互動教案與作業設計，鼓勵修課同學反思並有更多實際投入探究與實作的靈感。 |                         |                                                                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                       | 單元/主題                   | 內容綱要                                                                              |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                              | 社群娛樂與社會主題與概念簡介          | 1. 簡介社群平台作為傳播媒介的演變。<br>2. 探討社群平台對於數據與演算法的運用如何影響大眾認知。<br>3. 探討娛樂化現象對於公共參與、資訊傳播的影響。 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                              | 讚爭                      | 社群媒體如何操縱社群輿論                                                                      |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                              | 娛樂至死                    | 媒體娛樂化對公共輿論的影響                                                                     |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                              | 情緒勞動與性別關係主題與概念簡介        | 1. 簡介情緒勞動的概念。<br>2. 性別化對於親密關係所造成的影響。<br>3. 探討當代社會的情感困境與情緒失衡。                      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                              | 拒絕失衡的「情緒勞動」             | 當代女性不被看見的情緒勞動與負擔                                                                  |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                              | 為什麼不愛了                  | 影響親密關係的社會因素                                                                       |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                              | 課程應用互動、回顧與時事討論          | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                                    |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                              | 消費文化與身分認同主題與概念簡介        | 1. 簡介消費文化的意涵，與文化資本的概念。<br>2. 探討消費與身分認同。<br>3. 解析消費文化如何影響性別的展演與實踐。                 |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                              | 當女孩成為貨幣                 | 消費符號與身份建構，從奢侈品到網紅經濟                                                               |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                              | 我是一個媽媽，我需要柏金包！          | 母職、階級與身份認同的交織                                                                     |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                             | 失控的時代主題與概念簡介            | 1. 探討「失控」的社會意涵。<br>2. 「焦慮世代」的特徵、競爭心理的塑造。<br>3. 現代社會如何回應「失控的時代」。                   |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                             | 失控的焦慮世代                 | 現代社會中的焦慮與心理壓力來源                                                                   |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                             | 失控的努力                   | 努力文化與「過勞社會」的誕生                                                                    |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                             | 課程應用互動、回顧與時事討論          | 課程應用互動、回顧與時事討論                                                                    |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                             | 時代趨勢一把抓！可愛愛的數位時代主題與概念簡介 | 1. 分析「數位自我」的形成。<br>2. 探討數位文化下的審美觀。<br>3. 文化與科技的變遷對於自我的影響。                         |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                             | 數位自我                    | 數位時代中自我的重塑                                                                        |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                             | 可愛無法擋                   | 可愛文化如何席捲全世界；                                                                      |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                             | 課程回顧與總結                 | 課程回顧與總結                                                                           |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                                                                   |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                                                                   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 學習評量： | <p>評分說明：為提供符合高中端多元選修需求的課程內容，計畫所開設的課程除強調課程中與修課學生的互動外，也將透過持續開設的詢問和交流管道、作業批改與意見作為課程學習評量。我們要求學生進行至少 3 次課堂提問、3 次課堂討論的作答、並完成 5 份 500 字內之課程作業。</p> <p>每週主題將公佈一項課程作業，整個學期將公佈 15 個課程作業主題，修課學生只需挑選有興趣的主題和作業內容，完成 5 份課程作業即可。提問、討論與作業的完成進度，將由本計畫所聘用之助教人力進行確認，並定期提醒學生。修課學生所完成的作業將由協同計畫主持人與課程助教批改作業與提供意見回饋。我們也規劃透過 Dropbox Paper 與修課學生持續保持互動交流，讓學生反映課程意見。</p> <p>評分標準：作業 50%、出席 20%、課堂提問 15%、課堂互動 15%</p> |  |  |
| 備註：   | <p>本課程所需軟、硬體設備：</p> <p>(三)教學硬體：上課學生所需電腦（作業系統 Windows 10 以上、Mac OS X 10 以上或 Linux 5 以上），由學校提供筆記型 / 桌上型電腦或學生自行攜帶筆記型電腦，不一定要安排在電腦教室上課。</p> <p>(四)教學軟體：使用「YouTube」平臺進行課程直播，並搭配「Slido」平臺進行課程互動及使用「Dropbox」平臺提供學生上傳作業及提問。</p>                                                                                                                                                                      |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                     |              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 金融科技初探                                                                                                                                                                                        |              |
|             | 英文名稱： What is FinTech?                                                                                                                                                                              |              |
| 授課年段：       | 一下                                                                                                                                                                                                  | 學分總數： 2      |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                         |              |
| 議題融入：       | 環境、法治、科技、資訊                                                                                                                                                                                         |              |
| 師資來源：       | 外聘(其他)                                                                                                                                                                                              |              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                |              |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                |              |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                |              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                       |              |
| 學習目標：       | 1. 透過金融服務商業模式設計再加入新興科技導入，學生可藉由探索式學習及分組討論中，瞭解金融科技已融入於日常生活中，加深學習效果。 2. 藉此課程能讓學生具備金融領域(Financial Domain)知識、科技創新(Technology Innovation)思維、與商務發展(Business Models)趨勢。 3. 能夠掌握當前國際金融科技最新之實務脈動，分析並預測未來可能發展。 |              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                            | 單元/主題        |
|             | 一                                                                                                                                                                                                   | 科技演進史(1)     |
|             | 二                                                                                                                                                                                                   | 科技演進史(2)     |
|             | 三                                                                                                                                                                                                   | 新興科技(1)      |
|             | 四                                                                                                                                                                                                   | 新興科技(2)      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                   | 新興科技(3)      |
|             | 六                                                                                                                                                                                                   | 商業演進史        |
|             | 七                                                                                                                                                                                                   | 商業活動與服務      |
|             | 八                                                                                                                                                                                                   | 商業V.S.金融業比較  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                   | 初識六大金融服務(1)  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                   | 初識六大金融服務(2)  |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                  | 初識六大金融服務(3)  |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                  | 專題討論與實作(1)   |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                  | 專題討論與實作(2)   |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                  | 金融業遇上資訊科技    |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                  | 金融科技發展與現況創新  |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                  | 創新科技在金融應用(1) |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                  | 創新科技在金融應用(2) |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                  | 專題討論與實作(3)   |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                  | 期末報告(1)      |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                  | 期末報告(2)      |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                 |              |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                 |              |
| 學習評量：       | 線上繳交報告(30%)、小組討論(20%)、上課表現(30%)、期末報告(20%)                                                                                                                                                           |              |

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註： | 課程架構：金融科技－將金融、資訊，運營、管理各種科學的綜合應用。數位科技的浪潮席捲全球，「金融科技」是近年來全球金融業最關注議題。當前全球金融業、科技業正在如火如荼競向發展金融科技的應用。教學設備需求：筆電、投影設備 授課老師可視實際教學現場狀況修改調整本課程內容 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                       |              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 機器人學簡介2                                                                                         |              |
|             | 英文名稱： Introduction to the Robotics2                                                                   |              |
| 授課年段：       | 一下、三下                                                                                                 | 學分總數： 2      |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                           |              |
| 議題融入：       | 科技、資訊、國際教育                                                                                            |              |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                  |              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                      |              |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                  |              |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                    |              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,                                                                       |              |
| 學習目標：       | (一) 培養整合型的科學科技素養(應用課綱知識解決真實世界的問題)(二) 建立動手實作與探究的能力(自由軟體與機械工程實作)(三) 藉由國際交流拓展科技視野(鼓勵參加FRC2019澳洲區預賽選手的甄選) |              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                              | 單元/主題        |
|             | 一                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 二                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 三                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 四                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 五                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 六                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 七                                                                                                     | FRC2020      |
|             | 八                                                                                                     | FRC2020 檢討   |
|             | 九                                                                                                     | FRC2020 優化設計 |
|             | 十                                                                                                     | FRC2020 優化設計 |
|             | 十一                                                                                                    | FRC2020 優化設計 |
|             | 十二                                                                                                    | FRC2020 優化設計 |
|             | 十三                                                                                                    | FRC2020 優化設計 |
|             | 十四                                                                                                    | FRC2020 優化設計 |
|             | 十五                                                                                                    | 機器人研究社幹部甄選   |
|             | 十六                                                                                                    | 機器人研究社幹部甄選   |
|             | 十七                                                                                                    | 機器人暑期訓練籌備    |
|             | 十八                                                                                                    | 機器人暑期訓練籌備    |
|             | 十九                                                                                                    |              |
|             | 二十                                                                                                    |              |
|             | 二十一                                                                                                   |              |
|             | 二十二                                                                                                   |              |
| 學習評量：       | (一) 實作 30% (二)技術檢定40% (三)隨堂學習態度 30%                                                                   |              |
| 備註：         | 機器人學簡介進階課程                                                                                            |              |



|             |                                                                                           |               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 英文語法與應用(上)                                                                          |               |
|             | 英文名稱： English Grammar                                                                     |               |
| 授課年段：       | 二上、三上                                                                                     | 學分總數： 1       |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                      |               |
| 議題融入：       | 資訊、閱讀素養、國際教育                                                                              |               |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                      |               |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2. 系統思考與問題解決,                                                                     |               |
|             | B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達,                                                                     |               |
|             | C社會參與：                                                                                    |               |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                            |               |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)學習並精熟英文語法。(二)閱讀及聆聽時能正確理解。(三)口說時能正確使用英語。(四)寫翻譯及作文時，能正確表意。 |               |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                  | 單元/主題         |
|             | 一                                                                                         | Tense         |
|             | 二                                                                                         | Tense         |
|             | 三                                                                                         | Tense         |
|             | 四                                                                                         | Tense         |
|             | 五                                                                                         | Tense         |
|             | 六                                                                                         | Tense         |
|             | 七                                                                                         | Tense         |
|             | 八                                                                                         | Tense         |
|             | 九                                                                                         | Tense         |
|             | 十                                                                                         | Tense         |
|             | 十一                                                                                        | Noun          |
|             | 十二                                                                                        | Pronoun       |
|             | 十三                                                                                        | Adverb Clause |
|             | 十四                                                                                        | Agreement     |
|             | 十五                                                                                        | Modal         |
|             | 十六                                                                                        | Modal         |
|             | 十七                                                                                        | Modal         |
|             | 十八                                                                                        | Modal         |
|             | 十九                                                                                        |               |
|             | 二十                                                                                        |               |
|             | 二十一                                                                                       |               |
|             | 二十二                                                                                       |               |
| 學習評量：       | (一) 課堂作業 40% (二) 小考 30% (三) 期中及期末考 30%                                                    |               |
| 備註：         |                                                                                           |               |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：進階日語(上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|             | 英文名稱：Advanced Japanese                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 授課年段：       | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學分總數：1            |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 議題融入：       | 性別平等、家庭教育、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
| 學習目標：       | <p>主要目的在於培養學生們聽、說、讀、寫四大語言範疇中的語言技巧能力。本課程採用實用、準確的語言教學教材，輔以動畫媒體與相關文化素材，多面向地引導學生學習，讓學生們能夠在活潑、有趣的互動式教學中，正確地、有系統性地學習語言。相關語文能力指標如下：</p> <p>(一) 語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1、4-2。藉由對話練習與多次地口試、複誦，為學生們奠定日常生活中的基礎溝通與表達能力。透過分組討論與任務分配，使學生們感受到團隊合作的必要性與重要性。(二) 宏觀學習-跨界參與：學習能力指標5-2、6-1。經由浴衣教學、壽司製作體驗等課程，介紹日本文化、增進學生學習動機。</p> |                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 單元/主題             |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 動詞的概念             |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 動詞句型排列            |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 說明動作時間句型          |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 來去動詞的介紹 (基本句型)    |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 來去動詞的介紹 (主要的句子結構) |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 交通工具與對象 (單字的介紹)   |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 交通工具與對象 (單字導入句型)  |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 會話練習              |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 期中考(旅遊的經驗)        |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 動詞判斷與練習           |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 動詞尾七大變化與種類分辨(解說)  |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 動詞尾七大變化與種類分辨(複習)  |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 中止形變化 (解說)        |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 中止形變化 (實際練習)      |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 中止形變化 (帶入相關句型)    |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 中止形變化 (帶入相關句型)    |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 認識日本節慶            |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 期末成果驗收            |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |

內容綱要

動詞的四個時態變化

主語+動詞

主語+時間+助詞+動詞

來去回家動詞等介紹與運用 日本へ行きます 日本から来ました 家へ帰ります

主語+時間+場所、地點+動詞 私は 明日 日本へ 行きます

對象單字介紹與發音練習 交通工具單字介紹與發音練習 交通工具で ⇒ 新幹線で 對象と/に ⇒ 家族と

主語+時間+對象+交通工具+地點+動詞 私は 明日 家族と 飛行機で 日本へ 行きます

旅遊經驗的說明

將自己的旅遊經驗用口說的方式表達出來

動詞種類說明

動詞七大變化排列方式

動詞七大變化接續方式

動詞中止形變化口訣

動詞中止形變化練習做題

～て、～て、～ます ～てから、～ました

～てください ～てみます

認識日本過年的習俗與年菜

期末考 (各組日文歌自選曲)

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一) 平時成績(出席率上課態度平時小考分組報告):40% (二) 期中考:30% (三) 期末考:30% |
| 備註：   |                                                       |

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                 |          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：數學學習資源與策略(上)                                                                                                                                               |          |
|             | 英文名稱：Mathematics Learning Resources and Strategies                                                                                                              |          |
| 授課年段：       | 二上                                                                                                                                                              | 學分總數：1   |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                            |          |
| 議題融入：       | 科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養                                                                                                                                                 |          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                            |          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                               |          |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                             |          |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                             |          |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                                                                                  |          |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)配合高二課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。(二)透過經典策略，教師手把手陪伴引導，到放手讓學生自我實現，以提升學生不畏懼問題挑戰的勇氣。(三)透過足量的實作，迅速累積失敗與成功經驗，以培養敏銳的偵錯力與問題解決的能力。 |          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                        | 單元/主題    |
|             | 一                                                                                                                                                               | 弧度量      |
|             | 二                                                                                                                                                               | 三角函數(一)  |
|             | 三                                                                                                                                                               | 三角函數(二)  |
|             | 四                                                                                                                                                               | 三角函數(三)  |
|             | 五                                                                                                                                                               | 三角函數(四)  |
|             | 六                                                                                                                                                               | 三角函數(五)  |
|             | 七                                                                                                                                                               | 三角函數(六)  |
|             | 八                                                                                                                                                               | 三角函數(七)  |
|             | 九                                                                                                                                                               | 指對數函數(一) |
|             | 十                                                                                                                                                               | 指對數函數(二) |
|             | 十一                                                                                                                                                              | 指對數函數(三) |
|             | 十二                                                                                                                                                              | 指對數函數(四) |
|             | 十三                                                                                                                                                              | 指對數函數(五) |
|             | 十四                                                                                                                                                              | 指對數函數(六) |
|             | 十五                                                                                                                                                              | 向量(一)    |
|             | 十六                                                                                                                                                              | 向量(二)    |
|             | 十七                                                                                                                                                              | 向量(三)    |
|             | 十八                                                                                                                                                              | 向量(四)    |
|             | 十九                                                                                                                                                              |          |
|             | 二十                                                                                                                                                              |          |
|             | 二十一                                                                                                                                                             |          |
|             | 二十二                                                                                                                                                             |          |
| 學習評量：       | (一) 小組作業 70% (二) 期考 30%                                                                                                                                         |          |
| 備註：         |                                                                                                                                                                 |          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 錢財在手，法律要懂(上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
|         | 英文名稱： What You Need to Know about Money                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| 授課年段：   | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學分總數： 1             |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
| 議題融入：   | 法治、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A1. 身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|         | B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|         | C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| 學習目標：   | <p>（一）課程目標 近年來，理財素養（或翻成財金智慧）成為國際間推廣的重要概念。其涵蓋六大範疇的基礎金融知識，包括儲蓄和消費、信用和借貸、工作和收入、風險和保險、投資和財務決策（社團法人中華民國財金智慧教育推廣協會，2016）。 本課程主要係透過教授理財知識的介紹與相關工具的運用，並兼採分組討論、欣賞紀錄片、戶外踏查與體驗等多元教學活動設計，以微翻轉之方式引導同學對當前各種財經議題進行討論， 期待在課程結束之後，同學能確實將習得相關知識實踐於日常生活中。（二）核心能力 1. 接受結論前能全面探究以及系統分析議題以利理解、找出結論的能力 2. 以多元想法勇於嘗試，並且以創新方式加以整合的能力 3. 具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解 4. 為團體貢獻己力、與團體成員相處的能力 5. 能清楚了解自身於全球的定位，並能有效處理重要的環境與人類議題能從倫理、社會與環境正義分析地方或國家政策對全球的影響，並能實踐個人或公民的責任</p> |                     |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 單元/主題               |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 本學期課程介紹 2. 破冰遊戲  |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 全國法規資料庫課程           |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 全國法規資料庫課程           |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 全國法規資料庫課程           |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新聞中學法律              |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 司法體系介紹 2. 相關原則介紹 |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 王牌檢察官遊戲介紹           |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 王牌檢察官遊戲             |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 遊戲反思與回饋             |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 法院參訪（刑事庭）           |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 法院參訪（民事庭）           |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 書寫犯罪類型劇本            |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 拍攝影片                |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 拍攝影片                |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 剪輯影片                |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 期末成果發表（一）           |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 期末成果發表（二）           |
| 十八      | 學習歷程檔案製作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |

|       |                                                                                                                                  |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 十九                                                                                                                               |  |  |
|       | 二十                                                                                                                               |  |  |
|       | 二十一                                                                                                                              |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                              |  |  |
| 學習評量： | 無紙筆測驗，主要透過分組討論、課堂參與態度、出缺席記錄及分組實作成果作為本課程的評量依據。（一）課堂綜合表現：30%（二）期中實作－各國貨幣特色討論報告：30%（三）期末實作－小組分組報告評論各事件對該國所造成的影響及投資組合檢視報告：40%（含同儕互評） |  |  |
| 備註：   |                                                                                                                                  |  |  |



|             |                                                                                           |                          |                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 英文語法與應用(下)                                                                          |                          |                                      |
|             | 英文名稱： English Grammar                                                                     |                          |                                      |
| 授課年段：       | 二下、三下學分總數： 1                                                                              |                          |                                      |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                      |                          |                                      |
| 議題融入：       | 生命、資訊、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                 |                          |                                      |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                      |                          |                                      |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                      |                          |                                      |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                      |                          |                                      |
|             | C社會參與：                                                                                    |                          |                                      |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                            |                          |                                      |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)學習並精熟英文語法。(二)閱讀及聆聽時能正確理解。(三)口說時能正確使用英語。(四)寫翻譯及作文時，能正確表意。 |                          |                                      |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                  | 單元/主題                    | 內容綱要                                 |
|             | 一                                                                                         | Passive                  | Form & Usage                         |
|             | 二                                                                                         | Noun Clause              | Begins with Question Words           |
|             | 三                                                                                         | Noun Clause              | Begins with THAT, IF, WHETHER        |
|             | 四                                                                                         | Adjective Clause         | Relative Pronoun as Subject & Object |
|             | 五                                                                                         | Adjective Clause         | Relative Adverb: WHERE & WHEN        |
|             | 六                                                                                         | Adjective Clause         | Form & Usage of Adjective Phrases    |
|             | 七                                                                                         | Gerund                   | Form & Usage of Gerund               |
|             | 八                                                                                         | Infinitive               | Form & Usage of Infinitive           |
|             | 九                                                                                         | Coordinating Conjunction | Usage of AND, BUT & OR               |
|             | 十                                                                                         | Adverb Clause            | Cause & Effect                       |
|             | 十一                                                                                        | Adverb Clause            | Contrast                             |
|             | 十二                                                                                        | Adverb Clause            | Condition                            |
|             | 十三                                                                                        | Adverb Clause            | Form & Usage of Adverb Phrase        |
|             | 十四                                                                                        | Adverb Clause            | UPON + -ING                          |
|             | 十五                                                                                        | Transitional             | Cause & Effect, Purpose              |
|             | 十六                                                                                        | Transitional             | Contrast, Condition                  |
|             | 十七                                                                                        | Conditional              | True & Untrue Conditional            |
|             | 十八                                                                                        | Conditional              | AS IF/THOUGH & WISH                  |
|             | 十九                                                                                        |                          |                                      |
|             | 二十                                                                                        |                          |                                      |
|             | 二十一                                                                                       |                          |                                      |
| 二十二         |                                                                                           |                          |                                      |
| 學習評量：       | (一) 課堂作業 40% (二) 小考 30% (三) 期中及期末考 30%                                                    |                          |                                      |
| 備註：         |                                                                                           |                          |                                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                              |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：進階日語(下)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                                                                              |
|         | 英文名稱：Advanced Japanese                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                                                                                              |
| 授課年段：   | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學分總數：1                                        |                                                                                                              |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                                                                                              |
| 議題融入：   | 性別平等、生命、家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                              |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                                                                                              |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                                                                                              |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                              |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                                                                                              |
| 學生圖像：   | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                              |
| 學習目標：   | 主要目的在於培養學生們聽、說、讀、寫四大語言範疇中的語言技巧能力。本課程採用實用、準確的語言教學教材，輔以動畫媒體與相關文化素材，多面向地引導學生學習，讓學生們能夠在活潑、有趣的互動式教學中，正確地、有系統性地學習語言。相關語文能力指標如下：<br>(一) 語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1、4-2。藉由對話練習與多次地口試、複誦，為學生們奠定日常生活中的基礎溝通與表達能力。透過分組討論與任務分配，使學生們感受到團隊合作的必要性與重要性。(二) 宏觀學習-跨界參與：學習能力指標5-2、6-1。經由浴衣教學、壽司製作體驗等課程，介紹日本文化、增進學生學習動機。 |                                               |                                                                                                              |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題                                         | 內容綱要                                                                                                         |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 在(場所、地方)有……，解釋在某地存在著某物。                       | 机の上に…があります。教室の中に…がいます。                                                                                       |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | …在(場所、地方)，解釋某物存在的場所以及在某地存在著某物。                | 鉛筆は…にあります。猫は…にいます。                                                                                           |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 在某地有多少存在物，代入其在句中所存在的位置。                       | 兄弟は二人います。りんごは五つあります。                                                                                         |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 某物有多少數量存在於某地，代入助數詞的觀念                         | テーブルの上にリンゴが三つあります 週に一回映画を見ます                                                                                 |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 東京比京都熱鬧，蘋果和香蕉你比較喜歡哪一個。學習日文中比較級以及最喜歡的東西的說法。    | 日本は台湾より大きいです。リンゴとバナナとどちらが好きですか。リンゴのほうが好きです。                                                                  |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 在水果中最喜歡什麼。學習日文中比較級以及最喜歡的東西的說法。                | 果物では何が一番好きですか 梨が一番好きです。                                                                                      |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 去某地做什麼，想要某樣東西，想要做某個動作。                        | 車が欲しいです。買物に行きたいです。                                                                                           |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日文中想要某物與想要做某個動作的說法，以及說明來去的目的。                 | 郵便局へ手紙を出しに行きます 台湾へ中国語の勉強に来ました                                                                                |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期中考                                           | 自我介紹(說明自己的喜好)                                                                                                |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 說明現在正在做些什麼事                                   | 私は今・・・をしています。(現在進行形)【て形】の運用。                                                                                 |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 徵求對方的同意與允許時的問法                                | ・・・てもいいですか。・・・てはいけません(徵求、詢問對方的答應與許可)。                                                                        |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 用日文來說明人、事、物的狀態                                | 私は・・・に住んでいます。(表示狀態)同じく【て形】の運用。                                                                               |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 利用數個句子的連接來說明自己的連續動作                           | ・・・て、・・・て、会社へ行きます。(連續動作的接續方法)                                                                                |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 做完某個動作後其下一個動作的說明，和利用數個形容詞或形容動詞的連接來解釋說明事物 的狀態。 | ・・・てから、レストランで食事をします。(…之後…的句型)【大主語】は【小主語】が形容詞か形容動詞です。(對於某件事物或某人的描述方法)・・・くて・・・です。・・・で・・・です。(連續使用形容詞與形容動詞的接續方法) |
| 十五      | 日文的禁止的表現—請不要・・・。                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ・・・ないでください。(請對方不要做某個動作或某件事)                   |                                                                                                              |

|       |                                                       |                           |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|       | 十六                                                    | 要某人一定要・・・ 或可以不用・・・ 的表現方法。 | ・・・なければなりません。（一定要…）<br>・・・なくてはいけません。（一定要…）<br>・・・なくてもいいです。（可以不用…） |
|       | 十七                                                    | 期末考                       | 分組報告(日本自由行的行程)                                                    |
|       | 十八                                                    | 期末文化講座                    | 壽司製作                                                              |
|       | 十九                                                    |                           |                                                                   |
|       | 二十                                                    |                           |                                                                   |
|       | 二十一                                                   |                           |                                                                   |
|       | 二十二                                                   |                           |                                                                   |
| 學習評量： | (一) 平時成績(出席率上課態度平時小考分組報告):40% (二) 期中考:30% (三) 期末考:30% |                           |                                                                   |
| 備註：   |                                                       |                           |                                                                   |

|             |                                                                                                                                                                 |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：數學學習資源與策略(下)                                                                                                                                               |            |
|             | 英文名稱：Mathematics Learning Resources and Strategies                                                                                                              |            |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                              | 學分總數：1     |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                            |            |
| 議題融入：       | 生命、科技、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                   |            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                            |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                |            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                             |            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                             |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                  |            |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)配合高二課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。(二)透過經典策略，教師手把手陪伴引導，到放手讓學生自我實現，以提升學生不畏懼問題挑戰的勇氣。(三)透過足量的實作，迅速累積失敗與成功經驗，以培養敏銳的偵錯力與問題解決的能力。 |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                        | 單元/主題      |
|             | 一                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(一) |
|             | 二                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(二) |
|             | 三                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(三) |
|             | 四                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(四) |
|             | 五                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(五) |
|             | 六                                                                                                                                                               | 空間與正立方體(六) |
|             | 七                                                                                                                                                               | 機率與迷思(一)   |
|             | 八                                                                                                                                                               | 機率與迷思(二)   |
|             | 九                                                                                                                                                               | 機率與迷思(三)   |
|             | 十                                                                                                                                                               | 機率與素養題     |
|             | 十一                                                                                                                                                              | 矩陣主題(一)    |
|             | 十二                                                                                                                                                              | 矩陣主題(二)    |
|             | 十三                                                                                                                                                              | 矩陣主題(三)    |
|             | 十四                                                                                                                                                              | 矩陣主題(四)    |
|             | 十五                                                                                                                                                              | 矩陣主題(五)    |
|             | 十六                                                                                                                                                              | 矩陣主題(六)    |
|             | 十七                                                                                                                                                              | 矩陣主題(七)    |
|             | 十八                                                                                                                                                              | 矩陣主題(八)    |
|             | 十九                                                                                                                                                              |            |
|             | 二十                                                                                                                                                              |            |
|             | 二十一                                                                                                                                                             |            |
|             | 二十二                                                                                                                                                             |            |
| 學習評量：       | (一) 小組作業 70% (二) 期考 30%                                                                                                                                         |            |
| 備註：         |                                                                                                                                                                 |            |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 錢財在手，法律要懂(下)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|             | 英文名稱： What You Need to Know about the Law                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 學分總數： 1                   |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| 議題融入：       | 人權、法治、家庭教育、生涯規劃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
| 學習目標：       | <p>(一) 課程目標 近年來，理財素養（或翻成財金智慧）成為國際間推廣的重要概念。其涵蓋六大範疇的基礎金融知識，包括儲蓄和消費、信用和借貸、工作和收入、風險和保險、投資和財務決策（社團法人中華民國財金智慧教育推廣協會，2016）。本課程主要係透過教授理財知識的介紹與相關工具的運用，並兼採分組討論、欣賞紀錄片、戶外踏查與體驗等多元教學活動設計，以微翻轉之方式引導同學對當前各種財經議題進行討論，期待在課程結束之後，同學能確實將習得相關知識實踐於日常生活中。(二)核心能力 1. 接受結論前能全面探究以及系統分析議題以利理解、找出結論的能力 2. 以多元想法勇於嘗試，並且以創新方式加以整合的能力 3. 具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解 4. 為團體貢獻己力、與團體成員相處的能力 5. 能清楚了解自身於全球的定位，並能有效處理重要的環境與人類議題能從倫理、社會與環境正義分析地方或國家政策對全球的影響，並能實踐個人或公民的責任</p> |                           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 單元/主題                     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本學期課程介紹                   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 金錢規劃與使用（一）                |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 金錢規劃與使用（二）                |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 金錢規劃與使用（三）                |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 介紹貨幣種類、功能 2. 介紹台灣貨幣演進史 |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 各國貨幣特色討論報告                |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 土銀參訪/台銀文物館參訪/參訪           |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 信用與借貸（一）                  |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 信用與借貸（二）                  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 印加寶藏遊戲（一）                 |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 印加寶藏遊戲（二）                 |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 遊戲反思與回饋                   |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 保險與風險管理（一）                |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 保險與風險管理（二）                |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 認識內線交易（一）                 |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 認識內線交易（二）                 |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 認識洗錢防制                    |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 學習歷程檔案製作                  |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| 二十          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |

|       |                                                                                                                                  |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                                                                                              |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                              |  |  |
| 學習評量： | 無紙筆測驗，主要透過分組討論、課堂參與態度、出缺席記錄及分組實作成果作為本課程的評量依據。（一）課堂綜合表現：30%（二）期中實作－各國貨幣特色討論報告：30%（三）期末實作－小組分組報告評論各事件對該國所造成的影響及投資組合檢視報告：40%（含同儕互評） |  |  |
| 備註：   |                                                                                                                                  |  |  |

【備查版】

【備查版】



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 二戰小說選讀                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|             | 英文名稱： World War II Historical Fiction                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數： 2                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 議題融入：       | 人權，環境，生命，多元文化，戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進， A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識， C2.人際關係與團隊合作， C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 學習目標：       | <p>(一) 培養學生閱讀英文小說的習慣，透過各項課堂活動，增進聽說讀寫各項語言能力。</p> <p>(二) 經由文學作品賞析，訓練學生獨立思考、分析辨證、流暢表達想法的能力。(三) 藉由內容之體驗，提升學生身心素質與自我之精進。(四) 增進學生國際政治之視野，結合歷史課程所學，理解二戰的背景知識。(五) 瞭解和平、生命的可貴，探討親情、友情、人性及普世價值。(六) 透過有關內容議題的思辨與討論，確立是非正義與道德實踐，提升公民意識與社會關懷。(七) 藉課程報告與討論，以及問題之引導，培養學生對問題之理解與處理之能力，以及提升人際關係與團隊合作精神。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 單元/主題                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 課程介紹及時代背景介紹                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                          | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 1-4                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                          | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 5-6                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                          | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 7-9                                                                                                                                                                                                                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 內容綱要                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一、介紹課程進行方式及二戰時期歐洲概況與相關的背景知識。二、以實境照片和影片介紹集中營的環境、囚犯的生活、及納粹的暴行。                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。三、介紹相關的短 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。三、介紹相關的短 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。                                       |

|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                               | 入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。 三、介紹相關的短                                                                                                                                                                                                                   |
| 五  | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 10-13 | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？ 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。 三、介紹相關的短 |
| 六  | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 14-16 | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？ 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。 三、介紹相關的短 |
| 七  | The Boy in the Striped Pajamas Chapters 17-20 | The Boy in the Striped Pajamas穿條紋衣的男孩 --John Boyne 身為納粹指揮官的兒子，九歲的布魯諾隨家人搬進集中營旁的指揮官住所，某天來到圍籬前，認識了另一個男孩，但他無法理解，為什麼薩繆爾永遠穿著一套破爛的條紋睡衣？ 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏覽、討論重要的單字和片語。 三、介紹相關的短 |
| 八  | Movie & Discussion                            | 一、欣賞同名電影。 二、比較小說與電影的異同並討論感想                                                                                                                                                                                                                                     |
| 九  | Drama & Extended Reading                      | 一、2-3人一組，每組依指定的不同段落，編寫對話，以短劇方式呈現內容。 二、閱讀二戰相關文章，教師提問與講解。                                                                                                                                                                                                         |
| 十  | Between Shades of Gray Chapters 1-12          | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏 |
| 十一 | Between Shades of Gray Chapters 13-28         | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到                                                                                                                                 |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                  | 西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏                                                                                                                                |
| 十二 | Between Shades of Gray Chapters 29-45                            | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏 |
| 十三 | Between Shades of Gray Chapters 46-62                            | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏 |
| 十四 | Between Shades of Gray Chapters 63-74                            | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏 |
| 十五 | Between Shades of Gray Chapters 75-Author's Note & Essay Writing | Between Shades of Gray 灰影地帶 --Ruta Sepetys 在1941年的立陶宛，15歲女孩莉娜的平靜生活，毫無預警地產生令人恐慌的劇變。爸爸神秘消失，蘇聯祕密警察闖進她家，將她與母親、年幼的弟弟一起抓走。他們宛如牲畜地被遣送到西伯利亞，開始了痛苦且看不到盡頭的勞改生活…… 一、學生閱讀完當週的小說進度，課堂中根據學習單內容，在小組中以英語討論本次閱讀範圍的大意及相關問題。之後，每組代表同學於全班發言，各組交流想法並由教師引導，做更深入的討論。 二、教師帶領同學朗讀重要段落，並瀏 |
| 十六 | Movie & Discussion                                               | 一、欣賞同名電影。 二、比較小說與電影的異同並討論感想。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 十七 | Oral Presentation                                                | 一、學生自訂題目或挑選教師建議的題目，以兩本小說的情節或某個角色為主，做兩分鐘的演說，發表想法。 二、教師針對演說的內容及技巧給予回饋。                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                                                      |                     |                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
|       | 十八                                                                                                   | Poster Presentation | 一、分組海報展。 二、期末成果展。 |
|       | 十九                                                                                                   |                     |                   |
|       | 二十                                                                                                   |                     |                   |
|       | 二十一                                                                                                  |                     |                   |
|       | 二十二                                                                                                  |                     |                   |
| 學習評量： | (一) 評量方式：課堂參與、學習單撰寫、口頭報告、短文創作、同儕互評、學生自評。(二) 成績計算方式： 1. 課堂參與 50% 2. 學習單撰寫 20% 3. 口頭報告 20% 4. 短文創作 10% |                     |                   |
| 備註：   |                                                                                                      |                     |                   |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                             |                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：大交換：商業貿易與文化交流的全球史                                                                      |                   |
|         | 英文名稱：Grand Exchange: the Global History of Commerce and Cultural Communication              |                   |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                       | 學分總數：2            |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                        |                   |
| 議題融入：   | 人權、環境、海洋、能源、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                  |                   |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                        |                   |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                         |                   |
|         | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養，                                                                         |                   |
|         | C社會參與：C3.多元文化與國際理解，                                                                         |                   |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                               |                   |
| 學習目標：   | 本課程從全球經貿活動的脈絡，探究人類近現代歷史的發展過程。透過主題個案探討、課堂小組討論、學期作品成果，培養學生的社會議題思考能力、拓展學生的多元文化視野，並豐富學生的高中學習歷程。 |                   |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                        | 單元/主題             |
|         | 一                                                                                           | 文明的興起 I           |
|         | 二                                                                                           | 文明的興起 II          |
|         | 三                                                                                           | 「絲路」：舊大陸的網絡體系 I   |
|         | 四                                                                                           | 「絲路」：舊大陸的網絡體系 II  |
|         | 五                                                                                           | 「絲路」：舊大陸的網絡體系 III |
|         | 六                                                                                           | 時事新聞討論 I          |
|         | 七                                                                                           | 「大航海」：全球的網絡體系 I   |
|         | 八                                                                                           | 「大航海」：全球的網絡體系 II  |
|         | 九                                                                                           | 「大航海」：全球的網絡體系 III |
|         | 十                                                                                           | 「大航海」：全球的網絡體系 IV  |
|         | 十一                                                                                          | 「大航海」：全球的網絡體系 V   |
|         | 十二                                                                                          | 時事新聞討論 II         |
|         | 十三                                                                                          | 工業時代的全球網絡體系 I     |
|         | 十四                                                                                          | 工業時代的全球網絡體系 II    |
|         | 十五                                                                                          | 二十世紀的全球網絡體系 I     |
|         | 十六                                                                                          | 二十世紀的全球網絡體系 II    |
|         | 十七                                                                                          | 二十世紀的全球網絡體系 III   |
|         | 十八                                                                                          | 當前的全球網絡體系         |
|         | 十九                                                                                          |                   |
|         | 二十                                                                                          |                   |
|         | 二十一                                                                                         |                   |
|         | 二十二                                                                                         |                   |
| 學習評量：   | 1. 小組討論與分享(25%) 2. 期末成果發表(25%) 3. 個人學期心得寫作(50%)                                             |                   |
| 備註：     |                                                                                             |                   |



|             |                                                                                                                                                      |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 大學先修程式設計                                                                                                                                       |            |
|             | 英文名稱： Advanced Placement Computer Science                                                                                                            |            |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                | 學分總數： 2    |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                          |            |
| 議題融入：       | 科技, 資訊                                                                                                                                               |            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                 |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                 |            |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                 |            |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                 |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                        |            |
| 學習目標：       | (一) 培養學生運算思維、邏輯思考與解決問題的能力。(二) 培養學生運用演算法與實作資料結構的能力。(三) 培養學生進階設計 C/C++ 程式的能力。(四) 提供學生試探與發展資訊科學專業知能與興趣之機會。(五) 培養學生探索資訊科學新知之興趣。(六) 了解修習本課程與將來升學或職業進路之連結。 |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                             | 單元/主題      |
|             | 一                                                                                                                                                    | 課程介紹       |
|             | 二                                                                                                                                                    | 基礎程式設計複習   |
|             | 三                                                                                                                                                    | 基礎程式設計複習   |
|             | 四                                                                                                                                                    | 基礎程式設計     |
|             | 五                                                                                                                                                    | 資料結構       |
|             | 六                                                                                                                                                    | 資料結構       |
|             | 七                                                                                                                                                    | 資料結構       |
|             | 八                                                                                                                                                    | 演算法        |
|             | 九                                                                                                                                                    | 演算法        |
|             | 十                                                                                                                                                    | 演算法        |
|             | 十一                                                                                                                                                   | 演算法        |
|             | 十二                                                                                                                                                   | 期中評量       |
|             | 十三                                                                                                                                                   | 演算法        |
|             | 十四                                                                                                                                                   | 進階資料結構與演算法 |
|             | 十五                                                                                                                                                   | 進階資料結構與演算法 |
|             | 十六                                                                                                                                                   | 小型專題       |
|             | 十七                                                                                                                                                   | 小型專題       |
|             | 十八                                                                                                                                                   | 小型專題       |
|             | 十九                                                                                                                                                   |            |
|             | 二十                                                                                                                                                   |            |
|             | 二十一                                                                                                                                                  |            |
|             | 二十二                                                                                                                                                  |            |
| 學習評量：       | (一) 平時表現60%(課堂表現、課堂概念理解線上測驗與程式實作線上評測) (二) 期中評量20%(觀念線上評量與程式實作線上評測) (三) 期末評量20%(分組專題作品評量)                                                             |            |
| 備註：         |                                                                                                                                                      |            |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 女力覺醒：柔術防身術                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                               |
|             | 英文名稱： Girls’ Empowerment Awakening: Jiu-Jitsu Self-Defense                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                               |
| 授課年段：       | 三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 學分總數： 2       |                                               |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                               |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、品德、生命、法治、安全、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                               |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                               |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進、 A2.系統思考與問題解決、 A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                               |
|             | B溝通互動：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                               |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                               |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                               |
| 學習目標：       | <p>本課程旨在透過自我覺察、溝通策略與實際防身技巧，協助學生建立安全意識、身體自主權與面對危險情境的應變能力。課程將引導學生在日常與模擬情境中觀察自身情緒、壓力反應與環境線索，發展能夠有效解決壓力、面對害怕與衝突的行動策略，並在過程中提升反思能力與生命韌性，以回應生活中真實的安全問題。此外，學生將透過動作操作、防身技巧練習與策略演練，培養監控自身能力與調整行動的習慣，並在變動或突發的情境中展現彈性應變與自主行動的能力。</p> <p>（一）建立自我覺察與安全判斷能力</p> <p>學生能理解個人安全的重要性，並學會辨識日常生活中可能的風險情境，包括肢體距離、語言訊號、環境線索、人際互動中的不適感等。</p> <p>透過覺察自身情緒、直覺與身體反應，學生能在危險情境發生前採取適當行動，提高主動防護與風險辨識能力。</p> <p>（二）培養有效的溝通與衝突應對策略（包含非暴力與合理防衛）</p> <p>學生能運用語言與非語言方式傳達界線、拒絕或求援，在社交與危險情境中展現自信、穩定與清晰的溝通。</p> <p>學生也能在不同衝突場景中選擇合適行為（如避免、拖延、求援、逃離），並理解何種情況下需要進入合理且必要的防衛行動。</p> <p>（三）建立身體自主權與實際防身技能，強化身心韌性與自信</p> <p>學生能學習柔術基礎防身技巧，包括脫逃、反制、地板防禦與控制對方行為的方法，並在持續練習過程中提升身體協調、自信與反應能力。</p> <p>透過反覆操作與情境演練，學生能在壓力環境中保持冷靜，發展身心韌性，並具備彈性應變與自主行動的能力。</p> |               |                                               |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 單元/主題         | 內容綱要                                          |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 課程介紹與安全文化建立   | 認識課程理念與防身觀念<br>建立課堂安全規範與合作模式<br>認識身體界線與同意原則   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 防禦站姿與距離管理     | 學習防禦站姿<br>建立安全距離概念<br>練習移動與角度調整               |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 跌倒保護與技術起身     | 學習安全跌倒技巧<br>練習技術起身<br>建立安全離場觀念                |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 手腕抓握逃脫        | 學習單手抓握逃脫技巧<br>學習雙手抓握逃脫技巧<br>練習脫離後建立安全距離       |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 反向手腕控制逃脫      | 學習反向手腕控制脫逃技巧<br>練習拉扯情境中的平衡控制<br>建立穩定重心與安全離場能力 |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 第一次評量：站姿與抓握防禦 | 評量防禦站姿與移動能力<br>評量技術起身與跌倒保護能力<br>評量抓握逃脫技巧與安全意識 |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 正面勒頸防禦        | 學習保護呼吸空間的方法<br>練習雙手防護與脫離技巧<br>建立離場流程          |

|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|       | 八   | 側面勒頸防禦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 學習側向勒頸防禦技巧<br>練習重心轉換與脫離控制<br>建立安全距離            |
|       | 九   | 頭髮抓握防禦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 學習單手抓髮防禦技巧<br>學習雙手抓髮防禦技巧<br>練習維持平衡與方向控制        |
|       | 十   | 熊抱防禦（一）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學習前方熊抱防禦技巧<br>練習建立 Base 與 Posture<br>創造空間並安全脫離 |
|       | 十一  | 熊抱防禦（二）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學習後方熊抱防禦技巧<br>練習轉身與脫離控制<br>建立控距與離場能力           |
|       | 十二  | 第二次評量：近身控制防禦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 評量勒頸防禦技巧<br>評量頭髮抓握防禦技巧<br>評量熊抱防禦技巧             |
|       | 十三  | 基礎拳擊防禦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 學習頭部保護技巧<br>練習貼近與角度調整<br>建立面對攻擊時的冷靜反應          |
|       | 十四  | 掌擊與合理防衛                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學習掌擊基本動作<br>練習創造安全距離<br>認識合理防衛原則               |
|       | 十五  | 拖拉控制逃脫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 學習被拖拉時的重心控制<br>練習移動中的脫離技巧<br>選擇安全離場方向          |
|       | 十六  | 站立攻擊防禦整合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 整合抓握防禦技巧<br>整合勒頸與熊抱防禦技巧<br>整合拳擊防禦與離場流程         |
|       | 十七  | 第三次評量：站立防身整合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 評量站立防身技巧整合能力<br>評量安全判斷與應變能力<br>評量完整防身流程        |
|       | 十八  | 期末綜合演練與回顧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 複習本學期所有技術內容<br>統整防身核心觀念<br>學習反思與經驗分享           |
|       | 十九  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|       | 二十  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|       | 二十一 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|       | 二十二 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 學習評量： |     | <p>（一）課堂參與與學習態度（40%）</p> <p>出席（是否準時、未缺席或遲到）</p> <p>投入度（實作時的參與程度、是否確實練習）</p> <p>態度（安全意識、尊重同儕、遵守界線、願意配合）</p> <p>準備狀況（是否穿著適合練習的衣物、是否記得課堂技巧）</p> <p>（二）第一次實作評量－站姿與抓握防禦（20%）</p> <p>基礎動作：防禦站姿、移動、跌倒保護與技術起身是否正確執行。</p> <p>動作協調：是否具備基本平衡、重心轉換與身體控制能力。</p> <p>安全意識：是否能在練習中維持適當距離、保護姿勢與安全控制。</p> <p>（三）第二次實作評量－近身控制防禦（20%）</p> <p>技巧正確度：勒頸防禦、頭髮抓握防禦與熊抱防禦技巧是否正確執行。</p> <p>安全意識：是否能保護呼吸空間、維持穩定重心並建立安全距離。</p> <p>流程表現：防護 → 脫離 → 控距 → 離場之過程是否流暢完整。</p> <p>（四）第三次實作評量－站立防身整合（20%）</p> <p>技巧執行：抓握逃脫、近身控制防禦、拳擊防禦與掌擊技巧之整合應用。</p> <p>情境判斷：是否能依不同威脅情況選擇適當的防禦與離場方式。</p> <p>整體流程：覺察 → 防護 → 脫離 → 控距 → 離場之流程是否具備完整性。</p> |                                                |
| 備註：   |     | <p>（一）上課方式：</p> <p>1. 示範教學與分解動作練習：</p> <p>教師先以安全標準動作進行示範，再帶領學生進行步驟拆解與低強度練習，確保所有逃脫</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |

技巧皆在安全且可控的範圍內進行。

2. 雙人合作練習：

學生以雙人配對的方式練習逃脫技巧，會有必要且有限度的肢體接觸，包括手腕控制、推擠、抱住與地面情境等。強調合作而非對抗，並以「夥伴支持」精神建立安全、尊重、互信的練習關係。

3. 情境模擬與策略應用：

以生活場景（校園、街道、公車、捷運、電梯等）設計可控、低風險的情境，練習語言拒絕、距離管理與逃脫流程，培養學生的情境判斷力與應變能力。

4. 心態與界線談話：

每週課程包含身體自主權、界線設定、危險覺察、直覺感受、情緒調節等談話活動，協助學生理解防身的核心在於「預防、覺察、自信」，建構完整的安全素養。

（二）課程要求：

1. 準時到課並做好身心準備：

學生需提前更衣，準時到達教室或練習場地；保持專注與尊重，準備好投入身體操作與技巧練習。

2. 積極參與並投入雙人練習：

本課程以「實作」為核心，學生需主動練習並與夥伴合作。缺乏投入或態度消極將影響練習品質與自身安全。雙人練習需取得對方同意後方可開始動作；課堂內外皆不得嘲笑、評論或散播任何同學的身體狀況、練習過程或個人經驗。

3. 遵守課堂安全規範

（1）尊重他人界線，注意動作強度，不強拉、不壓制，不進行任何超出課堂內容的攻擊性或對抗性動作。

（2）若有身體不適、情緒壓力、恐懼反應等，應立即向教師反映，由教師調整練習強度或內容。

（3）穿著合適且安全的運動服裝：上衣應以貼身或合身款式為主，例如：運動緊身衣、排汗衫、防磨衣，避免過於寬鬆的衣物，以免在練習中造成手指被衣服捲入、勾住或阻礙動作。下身建議穿著運動長褲或緊身褲，避免牛仔褲、裙子等限制動作的服裝。為避免勾拉或受傷，請勿配戴耳環、項鍊、戒指、手鍊、髮飾等飾品。

（三）不適合選修本課程之學生：

為維護課堂安全與尊重同儕，本課程不建議以下學生選修

1. 身體或心理上無法進行雙人練習或近距離模擬操作者：

包括無法接受必要肢體接觸、容易因接近或身體練習產生強烈不適、焦慮或恐慌反應者。

2. 行為衝動、無法遵守安全規範，或以競技／攻擊為目的者：

例如練習時常出現過度用力、惡作劇、模仿攻擊動作、拒絕遵循指示者。若學生希望學習的是打擊、競技對抗或「打倒他人」的技巧，而非自我保護，本課程亦不符合其需求。

3. 無法穩定與他人合作練習者：

例如拒絕更換練習夥伴、無法與同儕建立互信合作，或在練習中心不在焉、分心走神，影響雙人練習品質甚至同儕安全者。

|             |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 工程中的數物                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|             | 英文名稱： Engineering Math and Physics                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                            | 學分總數： 2                                                                                                                |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |
| 議題融入：       | 科技、生涯規劃、閱讀素養                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |
| 學習目標：       | <p>(一) 針對工程類型的科系，充實物理與數學加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力，拓展科學視野。(二) 經由科學探究實作與學測素養題的解析，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。(三) 藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。(四) 藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以科技關懷地球，保護人類生活。</p> |                                                                                                                        |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                         | 單元/主題                                                                                                                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                | 工程數學的基礎：三角函數的物理意義                                                                                                      |
|             | 二                                                                                                                                                                                                | 工程數學的基礎：三角函數的物理意義                                                                                                      |
|             | 三                                                                                                                                                                                                | 工程數學的基礎：三角函數的物理意義                                                                                                      |
|             | 四                                                                                                                                                                                                | 波動與光：光的本質與波粒二相性                                                                                                        |
|             | 五                                                                                                                                                                                                | 波動與光：光反射在測量上的應用                                                                                                        |
|             | 六                                                                                                                                                                                                | 波動與光：光反射在測量上的應用                                                                                                        |
|             | 七                                                                                                                                                                                                | 將物理概念數學化的過程：以向量的內積為例                                                                                                   |
|             | 八                                                                                                                                                                                                | 將物理概念數學化的過程：以向量的外積為例                                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 內容綱要                                                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：複習三角函數的基礎知識（三角函數的基本定義、弧度制、和差角公式、三角函數的圖形、週期性、振幅）。2. 素養閱讀：上網搜尋三角函數的相關應用，討論與分享。3. 跨科整合（物理：等速圓周運動）      |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：複習三角函數的基礎知識（圖形的平移與伸縮、同週期正餘弦的疊合）。2. 素養閱讀：上網搜尋三角函數疊合的相關應用，討論與分享。3. 跨科整合（物理：合成波，訊號分析）                  |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：利用三角函數建立數學模型（三角函數的綜合運用）2. 素養閱讀：上網搜尋三角函數在內輪差的應用，討論與分享。3. 跨科整合（物理：虎克定律，剛體運動）                          |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋波動的基本性質，例如：波的疊加、傳遞、反射、折射等。2. 跨科整合（數學：三角函數）                                                |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 幾何光學延伸實驗：以光反射原理測量水的磁導率(2012國際物理奧林匹亞實驗)。2. 跨科整合（數學：三角函數）                                                             |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 數據分析及完成實驗報告：以光反射原理測量水的磁導率。2. 跨科整合（數學：三角函數）                                                                          |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：從物體產生的位移現象，探討做功的問題（向量的概念、夾角、向量的坐標表示法，向量內積與餘弦的關係）2. 素養閱讀：上網搜尋定力做功的相關文章，討論與分享。3. 跨科整合（物理：定力做功）        |
|             |                                                                                                                                                                                                  | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：從物體產生的轉動現象，探討力矩的問題（力矩的數學表達與概念、向量外積與正弦的關係、面積與力矩大小的關係）2. 素養閱讀：上網搜尋力矩應用的相關文章，討論與分享。3. 跨科整合（物理：力矩與轉動現象） |



|       |                           |                                                                                                                             |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 九     | 將物理概念數學化的過程：以向量的外積為例      | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：如何用數學的語言來描述力矩（外積的坐標表示法、如何用數學的方式判定右手定則、合力矩的概念）<br>2. 素養閱讀：上網搜尋手機陀螺儀的應用與相關文章，討論與分享。<br>3. 跨科整合（物理：力矩與轉動現象） |
| 十     | 電與磁的轉換：電磁交互作用基本原理         | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋電磁應用，例如：安培右手定則、法拉第定律、右手開掌定則等。<br>2. 跨科整合（數學：微積分）                                               |
| 十一    | 電與磁的轉換：震盪磁場對導體的浮置作用       | 1. 電磁感應延伸實驗：震盪磁場對導體的浮置作用(2011國際物理奧林匹亞實驗)。<br>2. 跨科整合（數學：微積分及向量外積）                                                           |
| 十二    | 電與磁的轉換：震盪磁場對導體的浮置作用       | 1. 數據分析及完成實驗報告：震盪磁場對導體的浮置作用。<br>2. 跨科整合（數學：微積分及向量外積）                                                                        |
| 十三    | 描述科學的作用與反應：矩陣的應用          | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：複習矩陣的基本知識與運算（矩陣的加減法與乘法、係數積、運算規則、反矩陣的意義、行列式）<br>2. 素養閱讀：上網搜尋矩陣相關的應用，討論與分享。<br>3. 跨科整合（物理：量子力學，剛體力學）       |
| 十四    | 描述科學的作用與反應：矩陣的應用          | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：矩陣在聯立方程組的應用（反矩陣在線性方程組的應用、克拉瑪公式）<br>2. 素養閱讀：上網搜尋矩陣相關的應用，討論與分享。<br>3. 跨科整合（物理：量子力學，剛體力學）                   |
| 十五    | 描述科學的作用與反應：矩陣的應用          | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：矩陣高次方乘法的分析（矩陣的對角化、特徵值與特徵向量的計算）<br>2. 素養閱讀：上網搜尋矩陣在資訊工程與自然科學上的應用，討論與分享。<br>3. 跨科整合（物理：量子力學，剛體力學）           |
| 十六    | 近代物理對人類思想的啟發：量子世界的奧妙      | 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋量子現象、黑體輻射與光量子論、光電效應等。<br>2. 跨科整合（數學：微積分）                                                       |
| 十七    | 近代物理對人類思想的啟發：白熾燈內的普朗克常數實驗 | 1. 近代物理延伸實驗：白熾燈內的普朗克常數(2005年國際物理奧林匹亞實驗)。<br>2. 跨科整合（數學：指數與對數）                                                               |
| 十八    | 近代物理對人類思想的啟發：白熾燈內的普朗克常數實驗 | 1. 數據分析及完成實驗報告：白熾燈內的普朗克常數。<br>2. 跨科整合（數學：指數與對數）                                                                             |
| 十九    |                           |                                                                                                                             |
| 二十    |                           |                                                                                                                             |
| 二十一   |                           |                                                                                                                             |
| 二十二   |                           |                                                                                                                             |
| 學習評量： |                           | (一)指定作業與報告50% (二)多元測驗與評量30% (三)課堂參與情形20%                                                                                    |
| 備註：   |                           | 本課程僅供高三數理資優班學生選修。                                                                                                           |

|         |                                                                                                                        |                                                                                                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化                                                                                              |                                                                                                 |
|         | 英文名稱：Germany, a major industrial country - an orderly and warm language and culture                                    |                                                                                                 |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                  |                                                                                                 |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                                                                 |                                                                                                 |
| 議題融入：   | 人權、環境、生命、生涯規劃、多元文化、國際教育                                                                                                |                                                                                                 |
| 師資來源：   | 外聘(其他)                                                                                                                 |                                                                                                 |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                       |                                                                                                 |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                    |                                                                                                 |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                       |                                                                                                 |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                          |                                                                                                 |
| 學習目標：   | 語文是知識的門窗，打開窗就會看到另一片新天地。本課程以生活化的情境導入專業的德語學習內容，訓練學生們說出正確的德語發音，並加強其聽、說、寫的基礎能力，建立學生對德國文化與語文背景的認識。[初階德語]，從字母和發音開始教，適合零基礎的同學 |                                                                                                 |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                   | 單元/主題                                                                                           |
|         | 一                                                                                                                      | 課前準備 1. 課堂「班長」和「學藝股長」2. 登入德國之聲，做完Final test可以拿到「ABC Zertifikat」3. 「德語輸入」Welcome to A1 0.1 Hallo |
|         | 二                                                                                                                      | 0.2 Kein Problem                                                                                |
|         | 三                                                                                                                      | 0.3 Tschüss!                                                                                    |
|         | 四                                                                                                                      | 0.4 Von A bis Z                                                                                 |
|         | 五                                                                                                                      | 1 Meeting people 1.1 Ich heiße Emma.                                                            |
|         | 六                                                                                                                      | 1.2 Das ist Nico.                                                                               |
|         | 七                                                                                                                      | 1.3 Woher kommst du?                                                                            |
|         | 八                                                                                                                      | 1.4 Nico hat ein Problem.                                                                       |
|         | 九                                                                                                                      | 期中測驗                                                                                            |
|         | 十                                                                                                                      | 2 Contact details 2.1 Zahlen von 1 bis 100                                                      |
|         | 十一                                                                                                                     | 2.2 Wichtige Nummern                                                                            |
|         | 十二                                                                                                                     | 2.3 Adressen                                                                                    |
|         | 十三                                                                                                                     | 2.4 Auf dem Amt                                                                                 |
|         | 十四                                                                                                                     | 3 In company 3.1 Was machst du hier?                                                            |
|         | 十五                                                                                                                     | 3.2 Was trinkst du?                                                                             |
|         | 十六                                                                                                                     | 3.3 Eine Pizza bitte! Feedback + DAAD                                                           |
|         | 十七                                                                                                                     | 學習成果展演                                                                                          |
|         | 十八                                                                                                                     | 學習成果展演                                                                                          |



|       |                                                                                              |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 十九                                                                                           |  |  |
|       | 二十                                                                                           |  |  |
|       | 二十一                                                                                          |  |  |
|       | 二十二                                                                                          |  |  |
| 學習評量： | (一) 每次課堂上做完線上練習，上傳得分畫面，共15課。佔學期成績30%。(二) 12月17日前拿到ABC Zertifikat。佔學期成績30%。(三) 2次口試，佔學期成績40%。 |  |  |
| 備註：   |                                                                                              |  |  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                                                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 永恆--攝影專題設計                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                        |
|         | 英文名稱： Advanced Photography Series                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                        |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                     | 學分總數： 2                                        |                                                        |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                        |
| 議題融入：   | 多元文化                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                        |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                        |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A1. 身心素質與自我精進, A2. 系統思考與問題解決, A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                       |                                                |                                                        |
|         | B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達, B2. 科技資訊與媒體素養, B3. 藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                                       |                                                |                                                        |
|         | C社會參與： C1. 道德實踐與公民意識, C2. 人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                        |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                             |                                                |                                                        |
| 學習目標：   | (一)引導學生透過進階攝影技術與影像思辨訓練，發展獨立且具社會關懷的攝影創作。<br>(二)課程內容包含攝影類型欣賞、攝影集閱讀、團隊合作實拍與主題式創作，並延伸至動態影像的跨媒介表現。<br>(三)能幫助學生在申請未來校系過程中，展現人文關懷與專案能力。                                                                                                          |                                                |                                                        |
|         | 1. 社會觀察：透過影像探索社會議題與人文脈動，培養學生的觀察力與思辨能力。(B2. C1.)<br>2. 媒體識讀：理解影像在媒體中的角色與影響，建立批判性觀看能力。(B1. B2.)<br>3. 攝影創作：發展攝影語言與主題創意表現方式。(A3. B3.)<br>4. 團隊共創：在小組合作中完成共同主題拍攝與影像策展。(A2. A3. C2.)<br>5. 創作專題：完成個人攝影專題或團體共同影像計畫，並以展覽或影像書形式呈現成果。(A1. B1. B3.) |                                                |                                                        |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                      | 單元/主題                                          | 內容綱要                                                   |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                         | 課程導論與攝影觀念進階                                    | 認識攝影的多元脈絡、課程目標說明、學生作品經驗分享                              |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                         | 攝影類型欣賞：紀實攝影、觀念與實驗攝影                            | 以影像作為社會觀察與批判媒介的實例探討                                    |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                         | 攝影集閱讀與分析                                       | (1) 分組討論選定攝影師之作品集，撰寫評論學習單<br>(2) 專題發想                  |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                         | 課堂報告：創作觀摩                                      | 學生命題攝影練習靜態影像創作觀摩                                       |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                         | 專題發想工作坊                                        | 指導學生選擇創作主題，進行議題資料蒐集與研究                                 |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                         | 專題發想工作坊                                        | 小組發展共同創作主題，腦力激盪與任務分工                                   |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                         | 攝影敘事練習                                         | (1)校園命題攝影，敘事結構與影像節奏試拍<br>(2)專題拍攝練習                     |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                         | 紀實主題現場團隊拍攝                                     | 校園實地取材與團隊合作拍攝練習                                        |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                         | 實拍照片檢討                                         | (1)照片討論與報告<br>(2)教師回饋講評。<br>(3)攝影類型欣賞：例如紀實攝影、新聞攝影、人物誌等 |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                         | (1)嘗試影像象徵、重構與實驗性手法<br>(2)探討自然光與人造光運用、視覺張力與影像節奏 | (一)嘗試影像象徵、重構與實驗性手法<br>(二)探討自然光與人造光運用、視覺張力與影像節奏         |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                        | 主題攝影計畫拍攝                                       | (1)照片討論與報告<br>(2)教師回饋講評<br>(3) 攝影集欣賞：攝影技巧、擺拍、藝術創作類型。   |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                        | 影像編輯工作坊                                        | (1)個人或團體作品實拍<br>(2)照片討論、教師回饋講評                         |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                        | 專題攝影創作工作坊                                      | (1)利用多媒體程式包含人工智慧等APP編輯動態影像                             |

|       |                                                                                                                                 |                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|       |                                                                                                                                 | (2)探討攝影與影像敘事的延伸，學習基本動態剪接技巧          |
| 十四    | 專題攝影創作工作坊                                                                                                                       | 團隊討論作品整合、展出形式與敘事主線                  |
| 十五    | 專題攝影創作工作坊                                                                                                                       | 作品定稿、攝影集編排與圖文排版原則。                  |
| 十六    | 專題攝影創作工作坊                                                                                                                       | 專題整體呈現方式製作：靜態編輯、動態編輯呈現方式與多媒體影音效果設計。 |
| 十七    | 攝影專題學生報告                                                                                                                        | 報告內容：策展設計、準備展覽、撰寫創作理念、學生作品展示。       |
| 十八    | 期末成果發表                                                                                                                          | 舉辦展覽、發表創作理念、回饋與反思                   |
| 十九    |                                                                                                                                 |                                     |
| 二十    |                                                                                                                                 |                                     |
| 二十一   |                                                                                                                                 |                                     |
| 二十二   |                                                                                                                                 |                                     |
| 學習評量： | (一) 平時成績(60%)：形成性評量<br>1. 學習態度：出席率、參與度、生活常規。<br>2. 平時作業練習與創作<br>3. 校外參訪學習單<br>(二) 期末成績(40%)：總結性評量<br>1. 攝影集創作與報告<br>2. 多元選修成果發表 |                                     |
| 備註：   |                                                                                                                                 |                                     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：生活德語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                         |
|             | 英文名稱：German                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                         |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 學分總數：2       |                                                         |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                         |
| 議題融入：       | 生命、生涯規劃、多元文化、戶外教育、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                         |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                         |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                         |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                         |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                         |
| 學習目標：       | 語文是知識的門窗，打開窗就會看到另一片新天地。本課程以生活化的情境導入專業的德語學習內容，訓練學生們說出正確的德語發音，並加強其聽、說、寫的基礎能力，建立學生對德國文化與語文背景的認識。(一)創意思考全球學習：分段學習能力指標3-1、5-1。由生活情境為基礎，使學員融入外語學習的語境當中。(二)語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。藉著練習長短、難易適中的對話，討論生活中的文化差異與文法概念。(三)全球學習多元文化：分段學習能力指標5-1、5-2。提供電影與音樂賞析，使學生進一步地認識德語區國家文化。(四)美感賞析文化表達：分段學習能力指標6-2、6-3。總結各部的練習與學生學習程度，給予相對應的口語測驗與紙筆考試，以期學生能實際運用該語言於日常生活之中。 |              |                                                         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題        | 內容綱要                                                    |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課前準備         | 1.語言及課程介紹 2.學員學習動機與目的                                   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自我介紹1：你好嗎？   | 1.打招呼的方式與自我介紹 2.子母發音及拼音                                 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自我介紹2：你來自哪裡？ | 1.發音與拼音練習 2.居住地的說法                                      |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自我介紹3：你幾歲了呢？ | 1.發音與拼音練習 2.年齡與數字的用法 3.主詞與動詞 4.W疑問句與直述句                 |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 介紹他人與物品      | 1.發音與拼音練習 2.動詞與第三人稱 3.物品與定冠詞                            |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 物品評價與意見的表述   | 1.發音與拼音練習 2.評價、屬性與形容詞                                   |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 興趣與活動(上)     | 1.運動、球類與喜好 2.副詞Gern的運用                                  |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 興趣與活動(下)     | 1.動詞與第四、五人稱 2.疑問句的使用與回答                                 |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 朋友與我(上)      | 1.從事的活動，國家城市與冠詞 2.動詞與第六人稱。                              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 朋友與我(下)      | 1.規則動詞與不規則動詞在現在式中的形式                                    |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 國家介紹         | 1.自己與國家 2.文法複習                                          |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學校的一天        | 1.不同的學科說法 2.時間的用法(日期、星期、月份、季節) 3.介系詞的用法(um, am, im)     |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 事物評價與意見(上)   | 1.動詞finden與glauben                                      |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 事物評價與意見(下)   | 1.詞序與句子結構(wortstellung)                                 |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 我會說德語、英語     | 1.疑問句的肯定與否定(Ja, nein oder doch)<br>2.情態助動詞(Modalverben) |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電影及音樂賞析      | 電影及音樂賞析                                                 |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課程總複習        | 情境用語及文法複習                                               |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末測驗         | 期末測驗                                                    |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                         |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                         |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                         |
| 二十二         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                         |

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一) 平時上課表現 (佔期末成績30%) (二) 作業成績 (佔期末成績30%) (三) 期末考試 (佔期末成績40%) |
| 備註：   |                                                               |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                      |
|             | 英文名稱： Awareness × Dialogue × Reflection × Action                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                      |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數： 2                   |                                                      |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                      |
| 議題融入：       | 品德、生命、生涯規劃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                      |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                      |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                      |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                      |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                      |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                      |
| 學習目標：       | 本課程歡迎對跨領域學習、身心靈平衡，並對設計思考應用於設計人生有興趣的學習者。經過本課程的訓練後，希望學習者能願意去認識並陪伴真實的自己，運用設計思考的方法，提出一個讓自己感到幸福的設計方案。【課程關鍵字】自我覺察、對話傾聽、自我療癒、反思行動【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理心、責任、溫柔/友善、勇敢、感恩【課程願景~培養未來人才能力】獨立思考、轉譯/編輯、學習、溝通、執行力、自我覺察、邏輯思考、創意、團隊協作、面對壓力、美感【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、情感安全/放心【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、玩耍、同理心/包容、合作/連結※本課程規劃與實作內容，將因應選課人數與授課年級進行彈性調整。 |                           |                                                      |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 單元/主題                     | 內容綱要                                                 |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 宇宙幸福魔法學園開學典禮              | 1.破冰活動 2.課程說明與師生雙向交流 3.用卡牌與活動認識自己與他人                 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 愛上真實的自己1：正念               | 天啊！為什麼我要學正念？正念是正向積極嗎？高中生為什麼要學正念？ 1.靜心體驗課程 2.正念x腦神經科學 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 愛上真實的自己2：正念 x 彩虹卡初步運用     | 聽說有了正念，人生是彩色的？ 1.靜心體驗課程 2.正念x正向心理學x腦神經科學             |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 愛上真實的自己3：正念 x 彩虹卡x自我照顧與陪伴 | 1.靜心體驗課程 2.正念x彩虹卡x自我認識                               |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 愛上真實的自己4：認識情緒與安頓情緒        | 1.認識情緒 2.情緒冰山 3.安頓情緒(4A)                             |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 愛上真實的自己5：告別內心小劇場，讓我們好好說話  | 1.傾聽 2.核對 3.自由書寫                                     |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自我探索1：做自己的心理治療師           | 探索自己的內在(人格特質)~從早年回憶看自己的生命風格(life style)~阿德勒          |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自我探索2：定義自己的幸福             | 學習定義問題                                               |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自我探索3：定義自己的成功             | 學習定義問題                                               |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 設計自己的人生第1步 Hear_1         | 運用設計思考流程：發現問題                                        |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計自己的人生第1步 Hear_2         | 運用設計思考流程：定義問題                                        |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計自己的人生第2步 Create_1       | 提出方案                                                 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計自己的人生第2步 Create_2       | 提出方案                                                 |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計自己的人生第3步 Deliver_1      | 方案試行模擬與修正                                            |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計自己的人生第3步 Deliver_2      | 方案試行模擬與修正                                            |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 宇宙幸福魔法學園結業典禮              | 感恩時間，回顧學習歷程與反思，並提供課程回饋，作為課程設計修訂參考。                   |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練     | 準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告                          |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 全校期末成果展                   | 參與北一女中多元選修課程成果發表會                                    |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                      |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                      |



|       |                                               |  |  |
|-------|-----------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                           |  |  |
|       | 二十二                                           |  |  |
| 學習評量： | (一)課堂出席與參與狀況 30% (三)學習歷程與設計方案50% (四)課後自主練習20% |  |  |
| 備註：   |                                               |  |  |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                                                                |          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 有靈魂的數學                                                                                                                   |          |
|         | 英文名稱： Living Mathematics                                                                                                       |          |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                          | 學分總數： 2  |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                          |          |
| 議題融入：   | 品德、生命、閱讀素養                                                                                                                     |          |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                           |          |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                           |          |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                           |          |
|         | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                           |          |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                  |          |
| 學習目標：   | (一) 藉由小組讀書會，培養學生團體合作與人際關係養成，並練習好的溝通表達。(二) 藉由討論數學史上新觀念提出時的爭議，培養學生如何批判探究及運用符號，並體會人類追求真理的努力及掙扎。(三) 藉由經典的數學問題，讓學生學習利用系統思考創意思考解決問題。 |          |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                           | 單元/主題    |
|         | 一                                                                                                                              | 讀書會初體驗   |
|         | 二                                                                                                                              | 初探無限     |
|         | 三                                                                                                                              | 無限驚喜I    |
|         | 四                                                                                                                              | 無限驚喜II   |
|         | 五                                                                                                                              | 電影欣賞     |
|         | 六                                                                                                                              | 上帝是個數學家？ |
|         | 七                                                                                                                              | 無限復無限    |
|         | 八                                                                                                                              | 所謂真理I    |
|         | 九                                                                                                                              | 期中考      |
|         | 十                                                                                                                              | 所謂真理II   |
|         | 十一                                                                                                                             | 非歐幾何I    |
|         | 十二                                                                                                                             | 非歐幾何II   |
|         | 十三                                                                                                                             | 多面體探究    |
|         | 十四                                                                                                                             | 電影欣賞     |
|         | 十五                                                                                                                             | 電影討論會    |
|         | 十六                                                                                                                             | 確定性的失落   |
|         | 十七                                                                                                                             | 期末考      |
|         | 十八                                                                                                                             | 總結       |
|         | 十九                                                                                                                             |          |
|         | 二十                                                                                                                             |          |
|         | 二十一                                                                                                                            |          |
|         | 二十二                                                                                                                            |          |
| 學習評量：   | (一) 期中考30% (二) 期末考30% (三) 課堂表現40%                                                                                              |          |
| 備註：     |                                                                                                                                |          |

|             |                                                                                        |                   |                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光                                                         |                   |                                      |
|             | 英文名稱： Déjà Vu: West Taipei Rediscovered                                                |                   |                                      |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                  | 學分總數： 2           |                                      |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                               |                   |                                      |
| 議題融入：       | 人權、環境、品德、生命、科技、多元文化                                                                    |                   |                                      |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                 |                   |                                      |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                     |                   |                                      |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                   |                   |                                      |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                   |                   |                                      |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                          |                   |                                      |
| 學習目標：       | (一) 透過訪談與田野調查，培養探究問題與實作的能力<br>(二) 結合聲景與影像，學會錄音技巧與聲音的後製處理<br>(三) 藉由劇本創作與讀劇的學習活動，表達與體會人生 |                   |                                      |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                               | 單元/主題             | 內容綱要                                 |
|             | 一                                                                                      | 課程介紹 破冰 (漣漪卡/彩虹卡) | 1.破冰、課程說明、臺北城簡介<br>2.初步了解中華商場的歷史背景   |
|             | 二                                                                                      | 中華商場概念建構          | 1.中華商場概念前測<br>2.藉由文本與影像閱讀            |
|             | 三                                                                                      | 訪談技巧與問卷設計         | 1.認識訪談技巧<br>2.量化問卷設計                 |
|             | 四                                                                                      | 訪網設計              | 1.擬定訪問大綱<br>2.確定訪問對象與分工              |
|             | 五                                                                                      | 收音技巧與聲景認識         | 1.聽聲音洗耳朵<br>2.聲景記憶與設計                |
|             | 六                                                                                      | 聲音後製處理            | Audacity 教學                          |
|             | 七                                                                                      | 中華商場走讀            | 分三組師生至中華商場原址走讀                       |
|             | 八                                                                                      | 劇本寫作技巧            | 1.主題與結構的呈現<br>2.情節與對話的安排             |
|             | 九                                                                                      | 設定文本大綱            | 1.分組 (5組)<br>2.繳交問卷及訪談結果<br>3.確立文本大綱 |
|             | 十                                                                                      | 文本創作              | 擬出文本草稿                               |
|             | 十一                                                                                     | 影片製作教學            | 聘請外師講座 (台北市e教材 林秋宛老師)                |
|             | 十二                                                                                     | 文本編修              | 分組練習與指導                              |
|             | 十三                                                                                     | 文本編修              | 分組練習與指導                              |
|             | 十四                                                                                     | 文本編修              | 分組練習與指導                              |
|             | 十五                                                                                     | 讀劇技巧與實作           | 1.學習讀劇技巧<br>2.分組練習與指導                |
|             | 十六                                                                                     | 讀劇技巧與實作           | 分組練習與指導                              |
|             | 十七                                                                                     | 彩排                | 導演、多媒體、麥克風、服裝、舞台道具、燈光等               |
|             | 十八                                                                                     | 內部成果發表            | 演藝廳x讀劇演出                             |
|             | 十九                                                                                     | 製作課程紀錄影片          | 每週課程的影像與反思紀錄<br>配樂與口白指導              |
|             | 二十                                                                                     | 學校成果發表            | 影片 (或海報)                             |
|             | 二十一                                                                                    | 課程回顧與回饋           | 老師與同學反饋<br>1.修課收穫2.我的感動3.最大的困難       |
|             | 二十二                                                                                    | 製作學習檔案            | 學生將學習成果與心得彙整成多元學習檔案                  |

|       |                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一) 多元評量 40%<br>1. 書面 30%<br>i. 問卷設計與統計<br>ii. 民族誌<br>iii. 文本<br>2. 聲音採集 10%<br>(二) 實作評量 — 期末呈現 (讀劇演出) 60% |
| 備註：   | 高一為初階課，高三為進階課程 (須修過初階課)                                                                                    |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 你我住在同一個地球上？－科技與社會                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |
|         | 英文名稱： Do you and I live in the same Planet?---Science, Technology and Society, STS                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 學分總數： 2                                                              |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、科技、能源、生涯規劃、多元文化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
|         | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |
| 學習目標：   | <p>(一) 了解STS(Science, technology and society)這門跨領域的學科。透過課程互動探討政治、社會和文化是如何與科學、科技相互影響。引發同學認識人文社會學科與科技發展之間的關聯與爭議，避免淪於單向思考、擺脫人文與自然二元領域劃分的侷限。(二) 藉由課程互動、影片教學、專家講座或田野訪查等途徑，讓同學認識科技社會下所需關注的倫理議題。透過設計的課程架構，培養同學在現今社會科技高度發展下，產生對相關議題的敏銳度、想像力、批判與思辨能力。期待學生看出科技發展與人類社會之間的矛盾、科技宰制和經濟、政治與社會因素等影響。(三) 將同學分組，透過每週主題的引導，啟發同學對STS的興趣，找尋STS研究或實踐的主題，於期末進行小組報告。以培養同學合作能力、自主學習技能、溝通表達能力與探究和實踐能力等。</p> |                                                                      |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題                                                                |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課程介紹                                                                 |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 認識STS (一)                                                            |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 認識STS (二)                                                            |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 性別與科技 (一)                                                            |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 性別與科技 (二)                                                            |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 資訊與社會 (一)                                                            |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 資訊與社會 (二)                                                            |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 資訊與社會 (三)                                                            |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 參訪或講座                                                                |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 醫療與社會 (一)                                                            |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 醫療與社會 (二)                                                            |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 環境與社會 (一)                                                            |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 環境與社會 (二)                                                            |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 協商劇場                                                                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 內容綱要                                                                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 老師與同學相見歡、分組與指派每週任務與進度 2. 建立雲端社群網路平台 3. 介紹STS與本課程目標與內容             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 人文與自然的關聯 2. 社會與自然科學的互動                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 科學與科技倫理                                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 簡介性別研究與科學之間的淵源 2. 性別議題在知識學與科技發展的應用                                |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 相關性別與科技議題討論                                                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 資訊與數位社會簡介與探討 2. 進行議題討論：covid-19事件中個人隱私與社會公益的疑慮、國內外政府掌控民眾資訊的權限、等   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 媒體識讀活動－農場新聞與錯假新聞 2. 介紹社會信用制度                                      |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 觀看黑鏡(Black Mirror)第三季第一集《急轉直下》(Nosedive) 2. 探討資訊社會所延伸的社會問題        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 每學期彈性決定                                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 簡介醫療社會學 2. 醫療專業知識與權力的關係 3. 醫療議題延伸探討：醫療政策、工作與健康不平等、醫療風險問題、身體與醫療技術等 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 討論議題：人工生殖、代理孕母、肺炎與疫苗、全民健康保險、安樂死、藥物濫用等                                |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 永續發展三面向：社會、經濟與環境 2. 環境相關案例探討：RCA污染、福島核災、亞馬遜森林大火、萊門廢棄郵輪漏油等         |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 科學研究與國家政策 2. 環境政策議題延伸探討：環保政策、能源政策、生態維護政策、食品安全政策                   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 持不同意見且在既有制度上常呈現反對彼此，或無法直接面對的角色們，得以有機會共聚                           |

|       |                                                            |                                 |
|-------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|       |                                                            | 一堂，進行理想性的協商並尋求可能解方 2. 加入非人行動者   |
| 十五    | 期末發表準備與小組討論（一）                                             | 1. 分組討論 2. 小組大綱報告、同學給予意見回饋      |
| 十六    | 期末發表準備與小組討論（二）                                             | 1. 分組討論 2. 小組大綱報告、同學給予意見回饋      |
| 十七    | 期末各組成果發表                                                   | 1. 各組同學報告 2. 聆聽的同學填寫學習單 3. 小組互動 |
| 十八    | 學期檢討與回饋                                                    | 學期檢討與回饋                         |
| 十九    |                                                            |                                 |
| 二十    |                                                            |                                 |
| 二十一   |                                                            |                                 |
| 二十二   |                                                            |                                 |
| 學習評量： | （一）課堂態度與投入程度20%（二）分組合作與報告30%（三）個人作業與回饋20%（四）期末小組研究與行動報告30% |                                 |
| 備註：   |                                                            |                                 |

【備查版】



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：快樂學韓語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                       |
|             | 英文名稱：Korean                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                       |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              | 學分總數：2                |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                       |
| 議題融入：       | 資訊、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                       |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                       |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                       |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                       |
| 學習目標：       | <p>本課程為韓文入門，教學上以對韓文字母音之掌握與閱讀基礎韓文為目標。授課內容包含基礎40音、生活會話與短文閱讀。藉由對話練習、語法解說及句型演練，使學生能在最短的時間內學習到基礎字彙與韓語造句方法。此外，透過韓國民俗風情與文化的介紹，激起學生們對韓語學習的興趣、拓展其國際視野。各分段學習能力指標如下：（一）彈性多元知識探究：分段學習能力指標1-2。幫助學生學會正確發音、建立其溝通自信。（二）語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。掌握800個常用字彙，培養韓語基礎溝通能力與邏輯思考。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。透過簡單的韓文學習來認識韓國當前的政治現況、經濟脈象與特殊文化。（四）美感賞析主動參與：分段學習能力指標6-1、6-3。藉由韓國購物網站、教學平臺，鼓勵學生應用網路資訊工具，查看韓國最新流行時事、熱門美食，啟發其韓語學習的興趣。</p> |              |                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題        | 內容綱要                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 認識韓文         | 韓文簡介                  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 韓文字母         | 十四個基礎子音               |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 韓文字母         | 五個雙子音                 |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 韓文字母         | 十個基本母音                |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 韓文字母         | 十一個複合母音               |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 韓文字母         | 發音規則、綜合複習             |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 聽力測驗         | 40個字母、韓文的音節結構         |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 第1課 你好嗎？     | 認識國家和職業的詞彙、主格助詞(是、不是) |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 第1課 你好嗎？     | 自我介紹和打招呼              |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 第2課 學習韓語     | 第一課小考、認識日常生活的詞彙       |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第2課 學習韓語     | 學習日常生活相關問答、認識文法       |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第2課 學習韓語     | 閱讀寫作、對話練習             |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 第二課小考、認識日期和星期的詞彙      |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 學習日期和星期相關問答、認識文法      |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 第3課 生日是幾月幾號呢 | 閱讀寫作、對話練習             |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 文化體驗課        | 認識韓服、傳統遊戲             |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 文化體驗課        | 認識韓服、傳統遊戲             |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 期末考          | 第1課 ~第3課              |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                       |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                       |
| 學習評量：       | (一) 小考30% (二) 口試30% (三) 筆試 30% (四) 學習態度 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                       |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：言之有物，說之有理—科學寫作與短講                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|         | 英文名稱：What you say is something and what you say is reasonable---scientific writing and short talk                                                                                                                                            |                                                             |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                        | 學分總數：2                                                      |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目專題                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| 議題融入：   | 科技、資訊、能源、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 學習目標：   | <p>(一) 本課程旨在培養科學專題短文寫作與短時間演講的能力。學生以學過的必修自然科學或加深加廣選修科學知識為先備基礎，從閱讀科學文章和新聞報導，擷取重要訊息，分析與探討，成為寫作與短講的源頭活水。</p> <p>(二) 透過閱讀、討論、分析與實作的課程設計，引導同儕共同學習與分享，鍛鍊寫作與短講的能力。</p> <p>(三) 從閱讀和探索議題中，激發創意思考。</p> <p>(四) 從校外參訪教學中，汲取科學寫作和短講的泉源，提升規劃執行與溝通表達的能力。</p> |                                                             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                         | 單元/主題                                                       |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                            | 課程介紹及班級經營                                                   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                            | 言之有物，說之有理---科學寫作和短講的基礎知識和技巧                                 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                            | 言之有物的論述---掌握寫作與短講主題的方向                                      |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                            | 說之有理的脈絡---掌握寫作與短講的邏輯                                        |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                            | 言之有序的層次---掌握寫作與短講的貫串                                        |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                            | 「新聞科學眼」---科學閱讀與寫作(課堂實作一)                                    |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                            | 主題一：「科學閱讀與寫作」(課堂實作一)作品賞析與回饋 主題二：「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準 |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                            | 「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準                                 |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                            | 「一份報紙的誕生」---報紙科學版的取材、寫作與編輯                                  |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                            | 「以科學之眼讀新聞」---科學雜誌的取材、寫作與編輯                                  |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                           | 「我是氣象主播」---氣象與地震新聞報導的科學寫作                                   |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                           | 「新聞眼」---「科學閱讀與寫作」(課堂實作二)                                    |

#### 內容綱要

介紹課程目標及學習內容。學生自我介紹。

以科學書籍、雜誌和新聞報導的主題為例，介紹800字寫作和3分鐘演講的表現方式。

從科學新聞報導探討「如何言之有物」。教師示範與引導，學生分組討論與分享。

從科學新聞報導探討「如何說之有理」。教師示範與引導，學生分組討論與分享。

從科學新聞報導探討「如何言之有序」。教師示範與引導，學生分組討論與分享。

以物理的新聞報導為主軸，分組閱讀與討論，提出觀點，訴諸文字，每組一起撰稿400字至500字短文，學習共同創作與發表。課堂繳交作業，教師選擇一至三篇，作者上臺分享，教師回饋與建議。

第一階段：延續前一周的寫作，學生上臺分享，教師賞析學生的創作，針對作品的主題、邏輯和層次，適度回饋。  
第二階段：電視媒體如何處理科學素材的報導。教師提供素材，學生分組討論，延伸科學概念。

延續前一周的主題，教師提供素材，學生分組討論，延伸新聞中的科學概念，提供寫作與短講的源頭活水。

參訪國語日報，主編分享《中學生報》「科學萬象版」的編輯理念和做法，提供寫作與短講的泉源。

邀請《科學人》或《科學月刊》雜誌總編輯演講科學雜誌的選材與編輯，提供寫作與短講的靈感。

參訪臺北市公園路中央氣象局局本部，瞭解氣象預報員的工作性質與專業，以及人造衛星如何輔助氣象預報，提供科學寫作的思維。

以科學的新聞報導、參訪報社和中央氣象局、科學主編專題演講為主軸，分組討論，提出觀點，

|       |                                                                                                             |                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                             | 訴諸文字，每組一起撰稿400字至500字短文，學習共同創作與發表。課堂繳交作業，教師選擇一至三篇，作者上臺分享，教師回饋與建議。 |
| 十三    | 「科學閱讀與寫作」(課堂實作二)<br>作品賞析與回饋                                                                                 | 延續前一周的寫作，學生上臺分享，教師賞析學生的創作，針對作品的主題、邏輯和層次，適度回饋。                    |
| 十四    | 流言追追追---「我是新聞記者，我操作實驗」，科學新聞寫作與短講(課堂實作三)                                                                     | 動手做實驗。以實驗操作驗證科學原理，結合科學主題的新聞，媒體識讀，並撰寫新聞報導文字與三分鐘短講。                |
| 十五    | 流言追追追---「我是新聞記者，我操作實驗」---科學新聞寫作與短講(課堂實作四)                                                                   | 動手做實驗。閱讀科學新聞，了解新聞主題，媒體識讀，以實驗操作了解科學原理，並驗證新聞報導是否正確或合理。             |
| 十六    | 「我是科學寫手」-----科學專題短文寫作(課堂實作五)                                                                                | 撰寫以物理為主題的500字專題寫作。學生依序號上臺發表。教師回饋與建議。                             |
| 十七    | 「我是新聞主播」：分組團隊合作製作海報、拍攝課程影片，參加校內成果發表(課堂實作六)                                                                  | 團隊合作。學生分組撰寫以物理領域為主題的新聞報導。學生上臺模擬新聞主播播報新聞。教師回饋與建議。                 |
| 十八    | 「像極了記者和主播」--- 成果發表與撰寫回饋單(課堂實作七)                                                                             | 欣賞別人，肯定自己：成果發表，300字寫作和三分鐘短講。                                     |
| 十九    | 溫馨的對話----師生對談與回饋                                                                                            | 就整學期課程規劃與實作成果，師生交流意見，微調、修正與省思。                                   |
| 二十    |                                                                                                             |                                                                  |
| 二十一   |                                                                                                             |                                                                  |
| 二十二   |                                                                                                             |                                                                  |
| 學習評量： | 學習評量及成績計算方式<br>(一) 每週的學習任務(含學習紀錄，分組討論，短文寫作與演講等)：50%<br>(二) 小組成果發表：30%<br>(三) 學習態度(含出席率，團隊合作態度，上課積極投入程度)：20% |                                                                  |
| 備註：   | 教師自我期許：期待修過課的學生能以科學眼讀雜誌、看新聞，學會言之有物、說之有理，既能寫又能說。                                                             |                                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                                                                                                                                                         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 物理化學奧林匹亞實驗精選                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                         |
|         | 英文名稱： Select Past Experimental Problems of the International Physics and Chemistry Olympiad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 授課年段：   | 三上、三下 學分總數： 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 課程屬性：   | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 議題融入：   | 科技、資訊、能源、生涯規劃、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 師資來源：   | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                         |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                         |
|         | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 學習目標：   | <p>(一) 以課綱課程內容為基礎，延伸選修物理與選修化學科學專業知識，加強科學知識的實例應用，為社會培育基礎科學人才。</p> <p>(二) 以學測試題及分科考試題之素養試題為樣本，引導學生閱讀、理解科學文本的能力，並與課本所學知識做比較呼應，提升學生科學素養。</p> <p>(三) 以國際奧林匹亞物理、化學實作試題為基礎，改編成適合高中學生可進行之實驗設計，培養實驗器材及儀器操作技能，使學生在做中學過程中提高對科學本質的認識與學習動機。</p> <p>(四) 以學生實作成果分享出發，刺激學生將基本知識與實驗結果融會貫通，並能用科學符號表達物理與化學知識、提升解決問題的能力，促進同儕互相學習。</p> <p>(五) 藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。</p> <p>(六) 協助朝數理化、工程、醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群發展的學生，經由實驗報告的撰寫，培養正確的科學態度、建立統整性知識模組，累積學習歷程記錄，加深學生自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。</p> |                                              |                                                                                                                                                                         |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 單元/主題                                        | 內容綱要                                                                                                                                                                    |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 課程介紹及課程要求 實驗室安全衛生宣導                          | 1. 課程大綱、教學內容與評量方式介紹<br>2. 介紹實驗室安全守則及研究倫理<br>3. 觀看教育部實驗室安全影片及撰寫學習單<br>4. 進行實驗分組，3 人一組，共 10 組                                                                             |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 化奧實驗(一)化學反應動力學 [ 原理闡述 ] 改編自：國際化學奧林匹亞2012競賽試題 | 對應課綱： 化學反應速率與平衡 ( Je )<br>1. 充實化學知識：<br>(1)一級反應、二級反應<br>(2)反應速率定律式<br>(3)同位素效應與反應機構<br>(4)影響反應速率的因素<br>2. 素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：瓶中的汽水二氧化碳平衡(107)、碳氮氧化物反應速率(107)，秒表反應、雙氧水的催化反應 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 化奧實驗(一)化學反應動力學 [ 實驗實作 ]                      | 1. 教師：實驗原理解說與實驗操作指導<br>2. 學生：實驗實作，包括配製溶液、進行化學反應測量反應速率、小組合作、數據分析與推論出反應級數，計算反應速率常數。<br>3. 學生：撰寫實驗報告、成果分享<br>4. 教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思                                     |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 化奧實驗(二)雙質子酸滴定法 [ 原理闡述 ] 改編自：國際化學奧林匹亞競賽試題     | 對應課綱： 酸鹼反應 ( Jd )<br>1. 充實化學知識：<br>(1)酸鹼中和反應<br>(2)多質子酸解離平衡常數( $K_{a1}$ 、 $K_{a2}$ )<br>(3)酸鹼滴定曲線                                                                       |



|    |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                  | <p>(4)指示劑的原理及選擇</p> <p>2.素養閱讀實作：：分析指考非選題幹延伸：酸鹼反應探討(106)、酸鹼滴定探討(103)多質子酸滴定曲線圖(111)、漂白水在不同酸質下的含量(110)、強鹼滴定弱酸(109)</p>                                                                                           |
| 五  | 化奧實驗(二) 雙質子酸滴定法 [ 實驗實作 ]                                                                         | <p>1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導</p> <p>2.學生：實驗實作，包括配製溶液、滴定管操作、指示劑的選擇、進行酸鹼滴定實驗、小組合作、數據分析與推論出雙質子濃度</p> <p>3.學生：撰寫實驗報告、成果分享</p> <p>4.教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思</p>                                                            |
| 六  | 化奧實驗(三) 合成含結晶水之草酸鐵錯合物 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot nH_2O$ 並檢測其結晶水之含量 [ 原理闡述 ] 改編自：國際化學奧林匹亞 2009 培訓試題 | <p>對應課綱：氧化與還原反應 ( Jc )：化學原理</p> <p>1.充實化學知識：(1)配位共價鍵、錯合物 (2)氧化還原定義 (3)氧化還原滴定原理</p> <p>2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：元素鑑定(101)、非金屬鑑定(104)、鐵與硫酸銅反應探究流程(102)、氧化還原滴定實驗(105)</p>                                               |
| 七  | 化奧實驗(三) 合成含結晶水之草酸鐵錯合物 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot nH_2O$ 並檢測其結晶水之含量 [ 實驗實作 ]                        | <p>1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導</p> <p>2.學生：實驗實作，包括製備草酸鐵(III)錯合物、配製溶液、滴定管操作、進行氧化還原滴定實驗、數據分析與推論出草酸鐵錯合物 <math>K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot nH_2O</math> 水之含量結晶水的數量</p> <p>3.學生：撰寫實驗報告、成果分享</p> <p>4.教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思</p> |
| 八  | 化奧實驗(四)碘酸鈣溶解度測定 [ 原理闡述 ] 改編自：國際化學奧林匹亞2017競賽試題改編                                                  | <p>對應課綱：水溶液中的變化 ( Jb )</p> <p>1.充實化學知識：(1)平衡常數的定義與應用(Kc (2)溶度積常數(Ksp) (2)同離子效應 (3)碘滴定與澱粉指示劑</p> <p>2.素養閱讀實作：：學測題幹延伸：離子沉澱計量(107)，指考非選題幹延伸：氯化鉛溶度積實驗(104)、醋酸銀溶度積實驗(101)，草酸鎂溶度積常數測定與計算(107)</p>                   |
| 九  | 化奧實驗(四)碘酸鈣溶解度測定 [ 實驗實作 ]                                                                         | <p>1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導</p> <p>2.學生：實驗實作，包括配製溶液、配製澱粉指示劑、滴定管操作、進行碘滴定、數據分析與推論出溶度積常數及碘酸根離子濃度</p> <p>3.學生：撰寫實驗報告、成果分享</p> <p>4.教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思</p>                                                           |
| 十  | 物奧實驗預備：數據分析概論                                                                                    | <p>對應課綱：自然界的尺度與單位 ( Ea )</p> <p>1.數據分析基本知識充實：(1)平均值與組合不確定度 (2)導出物理量之不確定度的計算 (3)擬合直線之斜率與截距及其不確定度計算</p> <p>2.素養閱讀實作：不確定度(111 分科測驗單選 11)</p>                                                                     |
| 十一 | 物奧實驗(一)：扭擺 [ 原理闡述 ] 取材自：1999 年第 30 屆國際物理奧林匹亞競賽試題                                                 | <p>對應課綱：自然界的尺度與單位 ( Ea )、力與運動 ( Eb )</p> <p>1.基本知識充實：(1)多質點系統之質心位置 (2)扭擺之轉動慣量與運動方程式 (3)數據分析方法，如：線性化函數、求擬合直線之斜率及截距、計算不確定度等</p> <p>2.素養閱讀實作：質譜儀所測得質量之誤差率(109 指考非選題二)。</p>                                       |

|       |                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 十二    | 物奧實驗(一)：扭擺 [ 實驗實作 ]                                           | 1. 教師：實驗原理簡介與實驗操作指導<br>2. 學生：分小組合作實驗，包括測量系統質心的位置、水平及鉛直狀態的扭擺之振動週期，及初步數據整理                                                                                                                               |
| 十三    | 物奧實驗(一)：扭擺 [ 實驗總結 ]                                           | 1. 教師：指導進階數據分析細節<br>2. 學生：分小組合作進行整體數據分析，並計算出扭擺的各種特性參數<br>3. 學生：撰寫實驗報告、成果分享<br>4. 教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思                                                                                      |
| 十四    | 物奧實驗(二)：斜面上的磁剎車 [ 原理闡述 ] 取材自：2005 年第 6 屆亞洲物理奧林匹亞競賽試題          | 對應課綱：力與運動 ( Eb )、電磁現象 ( Kc )<br>1. 基本知識充實：<br>(1) 感應電流的磁阻效應<br>(2) 物體在斜面上的運動分析<br>(3) 數據分析方法，如：非線性函數線性化技巧、求擬合直線之斜率及截距、求各物理量關係式的幕次等<br>2. 素養閱讀實作：斜面運動分析(108 指考單選 18)、落體的磁阻效應(107 指考單選 15)。              |
| 十五    | 物奧實驗(二)：斜面上的磁剎車 [ 實驗實作及總結 ]                                   | 1. 教師：實驗原理簡介與實驗操作指導<br>2. 學生：分小組合作實驗，包括測量受感應電流影響之磁鐵在斜面上運動的速率、斜面角度等，並進行數據分析以便推論各相關物理量間的幕次關係<br>3. 學生：撰寫實驗報告、成果分享<br>4. 教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思                                                 |
| 十六    | 物奧實驗(三)：電器黑盒子—電容式的位移感測器 [ 原理闡述 ] 取材自：2011 年第 42 屆國際物理奧林匹亞競賽試題 | 對應課綱：自然界的尺度與單位 ( Ea )、電磁現象 ( Kc )<br>1. 基本知識充實：<br>(1) 電容的性質及其串並聯組合<br>(2) 數位測徑器的原理與解析度<br>(3) 數據分析方法，如：線性化函數、求擬合直線之斜率及截距、計算儀器解析度等<br>2. 素養閱讀實作：光電效應及電路實驗素養(111 分科測驗混合題組 22-24)、含電容的複雜電路分析(95 指考非選題二)。 |
| 十七    | 物奧實驗(三)：電器黑盒子—電容式的位移感測器 [ 實驗實作與總結 ]                           | 1. 教師：實驗原理簡介與實驗操作指導<br>2. 學生：分小組合作實驗，包括測量震盪電路系統的震盪頻率、特性常數，推論未知電容板的形狀、大小，及數位測徑器(游標尺)的解析度<br>3. 學生：撰寫實驗報告、成果分享<br>4. 教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思                                                    |
| 十八    | 課程成果發表會                                                       | 成果發表模式，依課程安排調整，可包括<br>1. 口頭發表分享心得<br>2. 海報展示與互動交流<br>3. 簡報呈現與互動交流                                                                                                                                      |
| 十九    |                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
| 二十    |                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
| 二十一   |                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
| 二十二   |                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
| 學習評量： |                                                               | (一) 以課堂參與(討論)、口頭發表、學習單、心得或科學作品作為評分依據。<br>(二) 本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫記錄之學習單與實驗記錄外，各單元亦有訓練科學表達、邏輯思考與評析能力，或發揮創意、創造思考的相關作業。                                                                                      |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>(三) 課程成績計算比例：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作業及學習單： 50%</li> <li>2. 課堂態度與表現(發問、討論)： 30%</li> <li>3. 實作與發表： 20%</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 備註： | <p>上課方式及課程要求</p> <p>(一) 上課方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師以簡報授課，說明實驗原理、測量技術及檢測儀器的原理</li> <li>2. 學生閱讀資料，實際組裝檢測儀器系統，並學習靈活應用</li> <li>3. 學生實際動手操作在物理、化學領域中重要的量測或檢驗項目</li> <li>4. 學生以書面或口頭報告等方式呈現團隊研究的成果</li> </ol> <p>(二) 課程要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用筆記本及資料夾記錄、收集課程資料</li> <li>2. 遵循實驗室安全規則(配戴護目鏡、穿著實驗衣)</li> <li>3. 實驗操作後，學生依教師要求修改書面實驗報告</li> </ol> <p>指定教科書或參考書</p> <p>(一)自編教材</p> <p>(二)大考中心研究報告等相關資料</p> <p>(三) DeltaMOOCx 愛學網-綠野仙蹤-化學宅急便&lt;必修化學&gt;</p> <p>(四) DeltaMOOCx 愛學網-科學素養-化學宅急便&lt;選修化學&gt;</p> <p>(五)綠色化學教育 <a href="https://chem.moe.edu.tw/green/News">https://chem.moe.edu.tw/green/News</a></p> <p>(六)化學教育電子期刊 <a href="https://www.facebook.com/chemed.chemistry.org.tw">https://www.facebook.com/chemed.chemistry.org.tw</a></p> <p>(七)歷年國際及亞洲物理奧林匹亞競賽實驗手冊</p> <p>(八)物理教育學刊 <a href="http://phys5.ncue.edu.tw/physedu/introduction.html">http://phys5.ncue.edu.tw/physedu/introduction.html</a></p> |

|         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱： 物理素養課程                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|         | 英文名稱： Physics Literacy Course                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                     | 學分總數： 2                                                                                                                                        |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| 議題融入：   | 科技                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| 課綱核心素養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|         | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
|         | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |
| 學習目標：   | (一) 針對物理學測範圍，充實物理加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力，拓展科學視野。(二) 經由科學文章素材與學測素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。(三) 藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。(四) 藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以物理科技關懷地球，保護人類生活。 |                                                                                                                                                |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                      | 單元/主題                                                                                                                                          |
|         | 一                                                                                                                                                                                         | 當世界毀滅後，如何用一句話介紹來地球的文明？ 費曼：「一切物質都是由原子組成。」                                                                                                       |
|         | 二                                                                                                                                                                                         | 「一切物質都是由原子組成。」                                                                                                                                 |
|         | 三                                                                                                                                                                                         | 「一切物質都是由原子組成。」                                                                                                                                 |
|         | 四                                                                                                                                                                                         | 「一切物質都是由原子組成。」                                                                                                                                 |
|         | 五                                                                                                                                                                                         | 「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」                                                                                                                           |
|         | 六                                                                                                                                                                                         | 「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」                                                                                                                           |
|         | 七                                                                                                                                                                                         | 「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」                                                                                                                           |
|         |                                                                                                                                                                                           | 內容綱要                                                                                                                                           |
|         |                                                                                                                                                                                           | 科學、科技、社會及人文 (M)：科學在生活中的應用 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：物理學發展史與科學的態度與方法。 2. 素養閱讀：關於現今物理學在科技發展的資料搜尋、討論與分享。                                                 |
|         |                                                                                                                                                                                           | 物質系統 (E)：自然界的尺度與單位 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：常用物理量與國際標準單位、原子模型與基本粒子等。 2. 素養閱讀：生活中常用的尺度與單位資料搜尋、討論與分享。 3. 跨科整合 (化學：原子結構)。                               |
|         |                                                                                                                                                                                           | 自然界的現象與交互作用 (K)：基本交互作用 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：自然界四大基本作用力：重力、電磁力、強作用以及弱作用。 2. 素養閱讀：關於原子內的強作用與弱作用原理介紹、討論與分享，包含標準模型與作用力的關係。 3. 跨科整合 (地球科學：重力、化學：電磁力)。 |
|         |                                                                                                                                                                                           | 自然界的現象與交互作用 (K)：萬有引力 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：萬有引力定律的發展與應用。 2. 素養閱讀：關於重力場在自然界的影響與近期物理相關資料搜尋、討論與分享，例如重力波。 3. 跨科整合 (地球科學：重力、天體運行)。                     |
|         |                                                                                                                                                                                           | 物質系統 (E)：力與運動 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：克卜勒行星運動三大定律發現的歷史背景及內容、牛頓三大運動定律。 2. 素養閱讀：關於伽利略對物體運動研究與思辯的歷程。 3. 跨科整合 (地球科學：重力、天體運行)。                           |
|         |                                                                                                                                                                                           | 物質系統 (E)：力與運動 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：直線運動、平面運動、等加速度運動與質心運動等。 2. 素養閱讀：關於運動學在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，例如：自由落體等。 3. 跨科整合 (地球科學：重力)。                           |
|         |                                                                                                                                                                                           | 物質系統 (E)：力與運動 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：牛頓三大運動定律，包括慣性定律、運動定律、作用與反作用定律。 2. 素                                                                           |

|    |                      |                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                      | 養閱讀：牛頓第二運動定律的應用，例如：轉動、簡諧運動與等速圓周運動。 3. 跨科整合（地球科學：重力、天體運行）。                                                                                                          |
| 八  | 「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」 | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋光學的現象，例如：光的反射、折射現象、光的偏振現象等。 2. 素養閱讀：關於光學在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：顯微鏡、望遠鏡、凹凸透鏡、凹凸面鏡等。 3. 跨科整合（地球科學：天文觀測：望遠鏡）。         |
| 九  | 「地震預警系統：我是國家級邊緣人嗎？」  | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：波動的基本性質，例如：波的疊加、傳遞、反射、折射等。 2. 素養閱讀：關於波動在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：單向反射與漫射。 3. 跨科整合（地球科學：地震波）。                                 |
| 十  | 「地震預警系統：我是國家級邊緣人嗎？」  | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：波動的基本性質，例如：波的干涉與繞射。 2. 素養閱讀：關於波動在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：水波槽實驗。 3. 跨科整合（地球科學：地震波）。                                          |
| 十一 | 「地震預警系統：我是國家級邊緣人嗎？」  | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋光學的現象，例如：光的干涉與繞射。 2. 素養閱讀：關於光學在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：肥皂泡膜。 3. 跨科整合（地球科學：光的色散）。                                     |
| 十二 | 「地震預警系統：我是國家級邊緣人嗎？」  | 自然界的現象與交互作用 (K)：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁應用，例如：安培右手定則、法拉第定律、右手開掌定則等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：電力、磁力等。 3. 跨科整合（地球科學：地磁反轉）。                          |
| 十三 | 「核能發電廠的能源運用效率高嗎？」    | 自然界的現象與交互作用 (K)：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁現象，例如：電場變化產生磁場、磁場變化產生電場、歐姆定律、安培定律、馬克士威方程式等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：發電機、馬達、變壓器等。 3. 跨科整合（化學：能源；數學：向量外積）。 |
| 十四 | 「核能發電廠的能源運用效率高嗎？」    | 能量的形式、轉換及流動 (B)：能量的形式與轉換 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：能量的形式因觀察尺度的不同，而有不同的展現與說明。 2. 素養閱讀：關於原子核的融合以及原子核的分裂是質量可以轉換為能量的應用實例說明。 3. 跨科整合（化學：能源）。                                   |
| 十五 | 「核能發電廠的能源運用效率高嗎？」    | 資源與永續發展 (N)：能源的開發與利用 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：原子核的分裂與質能守恆。 2. 素養閱讀：關於核能發電與輻射安全的資料搜尋、討論與分享。 3. 跨科整合（化學：半衰期；地球科學：半衰期）。                                                     |
| 十六 | 「核能發電廠的能源運用效率高嗎？」    | 自然界的現象與交互作用 (K)：量子現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理實驗解釋量子現象、黑體輻射與光量子論等。 2. 素養閱讀：關於量子現象在科技中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：光電效應。 3. 跨科整合（地球科學：黑體輻射）。                                       |

|       |     |                                          |                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十七  | 「核能發電廠的能源運用效率高嗎？」                        | 自然界的現象與交互作用 (K)：量子現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋自然現象，例如：波與粒子的二象性、氫原子模型、氫原子光譜等。 2. 素養閱讀：關於量子現象在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：電子的雙狹縫干涉實驗、X射線的繞射實驗等。 3. 跨科整合（化學：原子模型、軌道與軌域、半衰期；地球科學：原子光譜、半衰期）。 |
|       | 十八  | 課程成果發表會                                  | 成果發表模式，依課程安排調整，可包括： 1. 口頭發表分享心得。 2. 海報展示與互動交流。 3. 簡報呈現與互動交流。                                                                                                                     |
|       | 十九  |                                          |                                                                                                                                                                                  |
|       | 二十  |                                          |                                                                                                                                                                                  |
|       | 二十一 |                                          |                                                                                                                                                                                  |
|       | 二十二 |                                          |                                                                                                                                                                                  |
| 學習評量： |     |                                          |                                                                                                                                                                                  |
|       |     | (一)指定作業與報告50% (二)多元測驗與評量30% (三)課堂參與情形20% |                                                                                                                                                                                  |
| 備註：   |     |                                          |                                                                                                                                                                                  |

|             |                                                                                                                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 物理進階講堂                                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                |
|             | 英文名稱： Physics Advance Lecture                                                                                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                            | 學分總數： 2              |                                                                                                                                                |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                |
| 議題融入：       | 科技                                                                                                                                                                                               |                      |                                                                                                                                                |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                                                                                               |                      |                                                                                                                                                |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                |
| 學習目標：       | (一) 針對物理指考範圍與第二階段考試，充實物理加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生進階科學專業能力，拓展科學視野。(二) 經由科學文章素材與指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。(三) 藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。(四) 藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以物理科技關懷地球，保護人類生活。 |                      |                                                                                                                                                |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                         | 單元/主題                | 內容綱要                                                                                                                                           |
|             | 一                                                                                                                                                                                                | 「太空任務：如何登入火星探索？」     | 自然界的現象與交互作用 (K)：萬有引力 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：萬有引力定律與圓周運動的結合、重力位能、行星與人造衛星的運動。 2. 素養閱讀：關於重力場在自然界的影響與近期物理相關資料搜尋、討論與分享，例如重力波。 3. 跨科整合 (地球科學：天文)。        |
|             | 二                                                                                                                                                                                                | 「太空任務：如何登入火星探索？」     | 物質系統 (E)：力與運動 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：轉動、彈簧、簡諧運動與等速圓周運動、動量守恆與角動量守恆。 2. 素養閱讀：關於角動量守恆在生活中的應用資料搜尋、討論與分享。 3. 跨科整合 (地球科學：天文、數學：向量運算、三角函數)。               |
|             | 三                                                                                                                                                                                                | 「高空跳傘的著地速度有可能接近光速嗎？」 | 能量的形式、轉換及流動 (B)：溫度與熱量 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：理想氣體方程式與氣體動力論。 2. 素養閱讀：關於氣體運動的應用資料搜尋、討論與分享。 3. 跨科整合 (地球科學：大氣、化學：理想氣體方程式、氣體動力論、物質的三態變化)。               |
|             | 四                                                                                                                                                                                                | 「高空跳傘的著地速度有可能接近光速嗎？」 | 物質系統 (E)：力與運動 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：靜力平衡、摩擦力、正向力、牛頓運動定律的應用。 2. 素養閱讀：關於靜力平衡在生活中的應用資料搜尋、討論與分享。 3. 跨科整合 (地球科學：天文、數學：向量運算、正弦定理)。                      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                | 「噪音防制的科學執法什麼時候上路？」   | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：波動的基本性質，例如：波的疊加、直徑、傳遞、反射、折射等。 2. 素養閱讀：關於波動在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：單向反射與漫射。 3. 跨科整合 (化學：廷得耳效應、數學：三角函數)。 |
|             | 六                                                                                                                                                                                                | 「噪音防制的科學執法什麼時候上路？」   | 自然界的現象與交互作用 (K)：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋聲波的現象，例如：聲波的基音與泛音等。 2. 素養閱讀：關於聲波在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：共振、駐波等                                  |



|    |                       |                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | 3. 跨科整合（音樂：管樂器、地球科學：地震波、數學：指數與對數）。                                                                                                                                         |
| 七  | 「為什麼我們眼中的世界是彩色的？」     | 自然界的現象與交互作用（K）：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：波動的基本性質，例如：波的干涉與繞射。 2. 素養閱讀：關於波動在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：水波槽實驗。 3. 跨科整合（數學：三角函數）。                                                    |
| 八  | 「為什麼我們眼中的世界是彩色的？」     | 自然界的現象與交互作用（K）：波動、光及聲音 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋光學的現象，例如：光的干涉與繞射。 2. 素養閱讀：關於光學在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：肥皂泡膜。 3. 跨科整合（數學：三角函數）。                                                |
| 九  | 「神秘的量子現象：什麼是電子穿隧顯微鏡？」 | 自然界的現象與交互作用（K）：量子現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理實驗解釋量子現象、黑體輻射與光子論等。 2. 素養閱讀：關於量子現象在科技中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：光電效應。 3. 跨科整合（地球科學：黑體輻射）。                                                 |
| 十  | 「神秘的量子現象：什麼是電子穿隧顯微鏡？」 | 自然界的現象與交互作用（K）：量子現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋自然現象，例如：波與粒子的二象性、氫原子模型、氫原子光譜、都卜勒效應等。 2. 素養閱讀：關於量子現象在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：電子的雙狹縫干涉實驗、X射線的繞射實驗等。 3. 跨科整合（化學：原子結構、地球科學：原子光譜、紅移）。 |
| 十一 | 「神秘的量子現象：什麼是電子穿隧顯微鏡？」 | 自然界的現象與交互作用（K）：量子現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理實驗解釋量子現象、湯木生陰極射線管與密立坎油滴實驗等。 2. 素養閱讀：關於量子現象在科技中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：X射線的晶體結構分析。 3. 跨科整合（化學：原子結構）。                                     |
| 十二 | 「電磁波的本質是什麼？」          | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁現象，例如：電場性質、磁場性質等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：金屬屏蔽效應。 3. 跨科整合（化學：原子極性；地球科學：地球磁場）。                                     |
| 十三 | 「電磁波的本質是什麼？」          | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁現象，例如：電位差、電位能等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：避雷針（尖端放電）。 3. 跨科整合（化學：電動勢；地球科學：大氣的高空放電）。                                  |
| 十四 | 「電磁波的本質是什麼？」          | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁應用，例如：磁通量、電通量等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：變壓器、發電機等。 3. 跨科整合（化學：電動勢）。                                                |
| 十五 | 「電磁波的本質是什麼？」          | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁應用，例如：安培右手定則、法拉第定律、右手開掌定則等。 2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：                                                              |



|                                             |              |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |              | 電力、磁力等。3. 跨科整合（化學：電動勢；數學：三角函數）。                                                                                                                                  |
| 十六                                          | 「電磁波的本質是什麼？」 | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁現象，例如：電場變化產生磁場、磁場變化產生電場、歐姆定律、安培定律、馬克士威方程式等。2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：發電機、馬達、變壓器等。3. 跨科整合（化學：電動勢；數學：三角函數）。 |
| 十七                                          | 「電磁波的本質是什麼？」 | 自然界的現象與交互作用（K）：電磁現象 1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理原理解釋電磁應用，例如：電路的串聯與並聯。2. 素養閱讀：關於電磁在生活中的應用資料搜尋、討論與分享，包括：電路、電磁波等。3. 跨科整合（化學：電池）。                                          |
| 十八                                          | 課程成果發表會      | 成果發表模式，依課程安排調整，可包括：1. 口頭發表分享心得。2. 海報展示與互動交流。3. 簡報呈現與互動交流。                                                                                                        |
| 十九                                          |              |                                                                                                                                                                  |
| 二十                                          |              |                                                                                                                                                                  |
| 二十一                                         |              |                                                                                                                                                                  |
| 二十二                                         |              |                                                                                                                                                                  |
| 學習評量：（一）指定作業與報告50%（二）多元測驗與評量30%（三）課堂參與情形20% |              |                                                                                                                                                                  |
| 備註：                                         |              |                                                                                                                                                                  |

|             |                                                                                                |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：初階鋼琴                                                                                      |            |
|             | 英文名稱：Piano(primary)                                                                            |            |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                          | 學分總數：2     |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                    |            |
| 議題融入：       | 多元文化                                                                                           |            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                           |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進,                                                                            |            |
|             | B溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養,                                                                            |            |
|             | C社會參與：C3.多元文化與國際理解,                                                                            |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                  |            |
| 學習目標：       | 對應學群<br>(1-6項)<br>一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)<br>(一)藉由鍵盤課程，精進身心素質。<br>(二)藉由鍵盤課程，孕育藝術涵養與美感體現 |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                       | 單元/主題      |
|             | 一                                                                                              | 認識鍵盤與保養鍵盤  |
|             | 二                                                                                              | 樂理初體驗      |
|             | 三                                                                                              | 節拍器與速度練習   |
|             | 四                                                                                              | 右手練習與和弦練習  |
|             | 五                                                                                              | 左手練習與和弦練習  |
|             | 六                                                                                              | 右手轉指或移位練習  |
|             | 七                                                                                              | 左手和聲練習     |
|             | 八                                                                                              | 黑鍵練習I      |
|             | 九                                                                                              | 黑鍵練習II     |
|             | 十                                                                                              | 雙手實作I      |
|             | 十一                                                                                             | 雙手實作II     |
|             | 十二                                                                                             | 綜合練習I      |
|             | 十三                                                                                             | 綜合練習II     |
|             | 十四                                                                                             | 期末表演歌曲練習I  |
|             | 十五                                                                                             | 期末表演歌曲練習II |
|             | 十六                                                                                             | 期末成果發表 I   |
|             | 十七                                                                                             | 期末成果發表 II  |
|             | 十八                                                                                             | 課程回饋       |
|             | 十九                                                                                             |            |
|             | 二十                                                                                             |            |
|             | 二十一                                                                                            |            |
|             | 二十二                                                                                            |            |
| 學習評量：       | (一)出席與每週課堂練習70%<br>(二)期末成果發表30%                                                                |            |

備註：

【備 查 版】

【備 查 版】

|             |                                                                                                                                                                                          |                              |                                                                                           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 青少年成長小說與跨文化理解                                                                                                                                                                      |                              |                                                                                           |
|             | 英文名稱： Young Adult Novel and Cross-Cultural Understanding                                                                                                                                 |                              |                                                                                           |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                    | 學分總數： 2                      |                                                                                           |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                           |
| 議題融入：       | 性別平等、生命、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                   |                              |                                                                                           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                           |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                       |                              |                                                                                           |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                       |                              |                                                                                           |
| 學生圖像：       | 宏觀參與：全球學習、美感賞析,                                                                                                                                                                          |                              |                                                                                           |
| 學習目標：       | 1. 研讀書單可能每年更動調整，以因應開課年段、出版品更新等需求。 2. 藉由Literature Circle，學生能培養團隊合作與溝通力，並增進英語聽、說、讀、寫之能力。 3. 學生能透過文學小說賞析，發展敘事能力，並討論跨文化議題。 4. 學生能透過小組討論，合作研究，撰寫心得。 5. 學生能將小說內容與自己的生命、所處的環境連結，培養其世界觀與全球公民意識。 |                              |                                                                                           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                 | 單元/主題                        | 內容綱要                                                                                      |
|             | 一                                                                                                                                                                                        | 課程介紹與Literature Circle進行方式說明 | 1. 介紹書單 2. 說明每週進度、評分標準、上課進行方式 3. 安排分組名單                                                   |
|             | 二                                                                                                                                                                                        | 作者介紹                         | 1. 作者背景與生平 2. 說明其所關注議題 3. 講解小說文類 4. 概覽小說主題                                                |
|             | 三                                                                                                                                                                                        | Number the Stars Ch. 1~4     | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 四                                                                                                                                                                                        | Number the Stars Ch. 5~7     | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 五                                                                                                                                                                                        | Number the Stars Ch. 8~11    | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 六                                                                                                                                                                                        | Number the Stars Ch. 12~13   | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 七                                                                                                                                                                                        | Number the Stars Ch. 14~17   | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 八                                                                                                                                                                                        | 觀賞電影『The Giver』              | 1. 電影『The Giver』賞析 2. 分組討論交換心得                                                            |
|             | 九                                                                                                                                                                                        | The Giver Ch. 1~4            | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 十                                                                                                                                                                                        | The Giver Ch. 5~6            | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 十一                                                                                                                                                                                       | The Giver Ch. 7~9            | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 十二                                                                                                                                                                                       | The Giver Ch. 10~13          | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                       | The Giver Ch. 14~16          | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |

|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十四  | The Giver Ch. 17~18                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單<br>2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論<br>4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|       | 十五  | The Giver Ch. 19~23                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單<br>2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論<br>4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評 |
|       | 十六  | 主題探究與影片製作                                                                                                                                                                                                                                                   | 分組討論與製作8分鐘之小說心得影片                                                                               |
|       | 十七  | 全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練                                                                                                                                                                                                                                       | 準備多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告                                                                         |
|       | 十八  | 全校期末成果展                                                                                                                                                                                                                                                     | 參與北一女多元選修課程成果發表會                                                                                |
|       | 十九  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|       | 二十  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|       | 二十一 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|       | 二十二 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
| 學習評量： |     | <p>1. 『文學圈』(Literature Circle)不但促進學生彼此合作學習的機會，也可控制學習的深度及廣度，同時又有機會扮演專家的角色，讓學生在學習時更投入。 2. 小組影片報告可幫助學生針對一個主題深入探索，並以團隊合作的方式，互相交流研究，使研究觸角加深、加廣，同時增進團隊合作能力。同儕互評使各個不同主題負責人能互相交換意見，學習從不同視角看待一項議題。</p> <p>學習評量配分：Discussion 40%、Role fulfillment 30%、Reading 30%</p> |                                                                                                 |
| 備註：   |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 科幻文學選讀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |
|             | 英文名稱： Introduction to Science Fiction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                           |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 學分總數： 2                                                                                   |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
| 議題融入：       | 環境、品德、法治、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| 學習目標：       | <p>(一) 創意思考：學生深入閱讀並討論文本後，將透過故事續寫、改寫、角色扮演與創作個人科幻小說等創意寫作練習以訓練其創意思考能力。(二) 語文溝通：本課程將以小組團隊共同閱讀並解析文本方式進行，而文本本身富含社會各領域議題，閱讀理解過程中需要大量溝通討論。又，同學需發表個人作品並練習說明、傳達作品內容與精神，此亦語文溝通之絕佳訓練。(三) 系統思考與問題解決：就文本中帶出之各種社會現象與議題進行思辨討論，進而聯想到自我的生活經驗並構思問題解決方法。(四) 符號運用與溝通表達：學生於閱讀討論文本過程中能深入理解並欣賞文本的意象或其他修辭手法，進而於創意寫作練習中嘗試運用所學之文學表達方式。(五) 藝術涵養與美感素養：學生不僅欣賞文本內涵，亦於創意寫作練習過程中學習觀察生活現象與周遭環境，並透過作品建構自己的想像世界。(六) 道德實踐與公民意識：科幻文學文本中富含各式對於當今社會現象之批判與道德困境之設想，透過閱讀並討論文本內涵，學生同時亦會對自身所處環境進行反思，並加強其公民意識。</p> |                                                                                           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 單元/主題                                                                                     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mapping the Terrain: “Space Oddity”                                                       |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Strange Encounters: “Homelanding”                                                         |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Strange Encounters: “How to Talk to Girls at Parties”                                     |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Strange Encounters: “How to Talk to Girls at Parties”                                     |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Artificial Intelligence and Androids: “Answer” “Robbie”                                   |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Artificial Intelligence and Androids: “Robbie”                                            |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Artificial Intelligence and Androids: Bicentennial Man                                    |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Artificial Intelligence and Androids: Bicentennial Man Into the Future: “All You Zombies” |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Into the Future: “All You Zombies”                                                        |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Into the Future: “All You Zombies”                                                        |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | When the World Ends: “Time Capsule Found on the Dead Planet”                              |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | When the World Ends: Mad Max                                                              |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | When the World Ends: Mad Max                                                              |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Journey Onward: “Paradise Lost”                                                           |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Journey Onward: “Paradise Lost”                                                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 內容綱要                                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 說明課程大綱、上課方式、作業要求與上課規則；簡介科幻文學；體驗閱讀。                                                        |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題介紹、分組閱讀與討論、發表討論結果。                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 分組閱讀與討論、發表討論結果、創意寫作練習。                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 閱讀與討論、創意寫作發表。                                                                             |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題介紹、分組閱讀與討論、發表討論結果。                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 分組閱讀與討論、發表討論結果。                                                                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電影欣賞。                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電影欣賞與分組討論、發表討論結果。 主題介紹、分組閱讀討論。                                                            |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 分組閱讀與討論、發表討論結果、創意寫作練習。                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 分組閱讀與討論、發表討論結果與創意寫作成果。                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題介紹、分組閱讀討論、發表討論結果。                                                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電影欣賞。                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電影欣賞與分組討論、發表討論結果。                                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 主題介紹、分組閱讀討論。                                                                              |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 分組閱讀討論、發表討論結果。                                                                            |



|       |                                                                       |                                                        |                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
|       | 十六                                                                    | Creating Worlds of Our Own: Final Project Preparation  | 與老師討論期末分組報告內容、準備期末報告。 |
|       | 十七                                                                    | Creating Worlds of Our Own: Final Project Presentation | 期末成果發表。               |
|       | 十八                                                                    | Creating Worlds of Our Own: Final Project Presentation | 期末成果發表。               |
|       | 十九                                                                    |                                                        |                       |
|       | 二十                                                                    |                                                        |                       |
|       | 二十一                                                                   |                                                        |                       |
|       | 二十二                                                                   |                                                        |                       |
| 學習評量： | (一) 課中表現40% (二) 個人創作作品一15% (三) 個人創作作品二15% (四) 小組創作作品15% (五) 小組團體報告15% |                                                        |                       |
| 備註：   |                                                                       |                                                        |                       |

【備查版】

|         |                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：科技與數學的雙重奏                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
|         | 英文名稱：Ensemble of Mathematics and Technology                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| 授課年段：   | 三上、三下 學分總數：2                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| 議題融入：   | 科技、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                               |                   |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                                                                                                                                               |                   |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| 學習目標：   | <p>(一) 將生活問題化為數學模式，以大膽假設、小心驗證的精神進行研究討論，使用數學工具進行問題解決，同時也能以自我知識批判並修正模型。培養學生運用符號進行溝通表達、系統思考與規劃執行進行問題解決，學著省思與批判的能力。(二) 透過科技思維與APP，呈現高中數學的邏輯思考與美感！並以科技軟體實際解決上活上的問題，並體會科技能協助解決與不能完全解決的方向。(三) 透過軟體實作、個人閱讀、研究討論、程式驗證，小組發表，培養學生運用符號、系統思考，透過科技資訊自我精進，以團隊合作方式溝通表達。</p> |                   |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                        | 單元/主題             |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                           | Geogebra、Desmos實作 |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                           | 問題實作(一)           |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                           | 問題實作(二)           |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                          | 問題實作(三)           |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                          | 素養問題解決實作(一)       |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                          | 素養問題解決實作(二)       |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                          | 素養問題解決實作(三)       |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                          | 問題分享與發表(一)        |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                          | 問題分享與發表(二)        |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                          | 問題分享與發表(三)        |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                          | 作業統整              |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|         | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |

|       |                 |  |  |
|-------|-----------------|--|--|
|       | 二十<br>二         |  |  |
| 學習評量： | 上課參與80%；作業報告20% |  |  |
| 備註：   |                 |  |  |

【備 查 版】

【備 查 版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：科學家先修班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
|             | 英文名稱：Foundation Course for Scientist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數：2                                      |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| 議題融入：       | 環境、海洋、科技、資訊、安全、生涯規劃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| 學習目標：       | <p>本課程內容分為「科學的觀繪評作聽說讀寫」、「昆蟲行為與生理學實作」與「生物學學理解碼」三種內容，依年級與修課學生屬性，可彈性調整、規劃課程內容。以下為各課程內容的學習目標：（一）、「科學的觀繪評作聽說讀寫」學習目標 1. 學習科學素養 素養(Literacy)最基本的定義為「讀與寫的能力」，「科學素養」即為「透過讀與寫的過程，知道科學研究過程和方法，理解科學的觀念，甚至建立與論證科學理論」。但資訊的流通方式不限於讀與寫，其媒介也不限於文與圖，故本課程對「科學素養」的定義為：透過「聽」、「說」、「讀」、「寫」、「觀」、「繪」、「評」、「作」等資訊傳遞與重整的過程，瞭解事物的性質與科學的本質。另一方面，本課程也介紹如何透過科學方法，進行「聽」、「說」、「讀」、「寫」、「觀」、「繪」、「評」、「作」，也就是科學工作者如何進行上述工作。 2. 訓練科學技能 透過實驗操作、實習活動、創作練習、討論辯論等方式，訓練其科學能力，包含觀察、實驗設計、操作、數據處理、科學表達、邏輯批判等能力，更期望這些課程能達到激勵科學熱忱、喚起人生使命、訓練國家人才、提升國家競爭力的遠大目標。（二）、「昆蟲行為與生理學實作」學習目標 1. 透過實驗操作、創作練習、討論辯論等方式，訓練其科學能力，包含觀察、實驗設計、操作、數據處理、科學表達、邏輯批判等能力。 2. 學習昆蟲行為與生理現象的觀察技巧與量化技術。 3. 體現生命皆美麗，物種皆平等的情意目標，以達成生命教育與生態教育的目的。（三）、「生物學學理解碼作」學習目標 1. 討論生物學相關的疑難雜症，以建立正確而完整的生物學觀念。 2. 為欲進入生物相關科系就讀的學生，建立生物學的學理基礎與研究史的發展脈絡。 3. 課程理念：務本求實、格物致知、知識傳遞、分享共進。</p> |                                             |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 單元/主題                                       |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 觀察與提問                                       |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 分組報告                                        |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 「科學文章」簡介                                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 文獻格式與科學文章的搜尋                                |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 量化技術                                        |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 生物繪圖                                        |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 分組報告                                        |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 科學文章的圖與表                                    |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 科學文章的架構分析1                                  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 科學文章的評析與改寫1                                 |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 分組報告                                        |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 聽力訓練                                        |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 科學文章的概念架構分析2                                |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 數據處理與表達                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 內容綱要                                        |
| 一           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 觀察與提問能力的訓練。                                 |
| 二           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 各組觀察與提問成果的分組報告。                             |
| 三           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 簡介科學論文與科普文章的異與同。                            |
| 四           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 簡介科學論文中，文中與文末引用之文獻的APA格式，與介紹如何利用網際網路搜尋科學文章。 |
| 五           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 介紹量化技術在科學研究上的角色與例子，各組討論量化計畫。                |
| 六           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 簡介生物繪圖種類、性質、功能與繪製方法，與生物繪圖的練習與評析。            |
| 七           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 各組量化研究的主題與初步結論的分組報告。                        |
| 八           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 簡介科學文章中的圖(figure)與表(table)，與練習繪製圖表與撰寫圖說與表說。 |
| 九           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 舉例說明與練習如何分析科學文章其中一段的概念階層與順序。                |
| 十           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 說明與分組進行「課文評析與改寫」。                           |
| 十一          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 各組「課文評析與改寫」成果的分組報告。                         |
| 十二          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 以「科學講述影片」為媒材，練習重要概念的擷取、整理並分組報告。             |
| 十三          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 舉例說明與練習如何分析科學文章中數段文字間的概念階層與順序。              |
| 十四          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 介紹數據的種類、表達方式、圖表的種類與製作方式。                    |

|       |                                                                                                                                                                |                          |                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|       | 十五                                                                                                                                                             | 科學文章的評析與改寫 <sup>2</sup>  | 以個人為單位，將第4周自行搜尋的科學文章中，挑選1~3段進行評析與改寫。 |
|       | 十六                                                                                                                                                             | 科學文章的邏輯批判                | 以兩篇難易不同的偽科學文章，分組條列出文中不合邏輯之處。         |
|       | 十七                                                                                                                                                             | 科學文章的概念架構分析 <sup>3</sup> | 由各組學生練習分析、比較兩篇主題相近之科學文章的概念架構。        |
|       | 十八                                                                                                                                                             | 科普短文撰寫架構                 | 以個人為單位，說明科普短文的主題與撰寫架構。               |
|       | 十九                                                                                                                                                             |                          |                                      |
|       | 二十                                                                                                                                                             |                          |                                      |
|       | 二十一                                                                                                                                                            |                          |                                      |
|       | 二十二                                                                                                                                                            |                          |                                      |
| 學習評量： | (一)、以課堂參與(討論)、口頭發表、學習單、心得或科學作品作為評分依據。(二)、本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫記錄之學習單與實驗記錄外，各單元亦有訓練科學表達、邏輯思考與評析能力，或發揮創意、創造思考的相關作業。(三)、本課程成績計算比例為：各課程實驗記錄佔30%、各課程作業單佔50%、課堂參與情形佔20%。 |                          |                                      |
| 備註：   |                                                                                                                                                                |                          |                                      |

|         |                                                                                                                              |                  |                                                                                                                                             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：科學素養與實作進階課程（化學領域）                                                                                                       |                  |                                                                                                                                             |
|         | 英文名稱：Science Literacy and Science Practice：advanced course（chemistry）                                                        |                  |                                                                                                                                             |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                        | 學分總數：2           |                                                                                                                                             |
| 課程屬性：   | 實作（實驗）及探索體驗                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                             |
| 議題融入：   | 環境、海洋、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃                                                                                                    |                  |                                                                                                                                             |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                         |                  |                                                                                                                                             |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                          |                  |                                                                                                                                             |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                             |                  |                                                                                                                                             |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                          |                  |                                                                                                                                             |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                               |                  |                                                                                                                                             |
| 學習目標：   | （一）充實化學加深加廣課程，並延伸至與生活、科技或醫學相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。                                                                        |                  |                                                                                                                                             |
|         | （二）經由科學文章素材、學測、指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。                                                                 |                  |                                                                                                                                             |
|         | （三）經由實作課程的進行，增進學生動手實作能力，使基本知識與實驗結果進行應證與比較，了解科學之理論與實際的差異，並能用科學符號表達化學知識、提升解決問題的能力，釐清科學重要概念的常見迷思，讓學生在「做中學」累積應有的技能及態度，建立知識模組的能力。 |                  |                                                                                                                                             |
|         | （四）藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。                                                                                                 |                  |                                                                                                                                             |
|         | （五）藉由科學素養及科學能力的培養，讓學生於學習歷程中體會以科學及化學科技關懷地球的責任，並建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。                                                           |                  |                                                                                                                                             |
|         |                                                                                                                              |                  |                                                                                                                                             |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                         | 單元/主題            | 內容綱要                                                                                                                                        |
|         | 一                                                                                                                            | 理念、內容與評量方式簡介     | 理念、內容與評量方式簡介                                                                                                                                |
|         | 二                                                                                                                            | 化學反應速率與平衡（Je）    | 1.基本知識充實：影響反應速率的因素、勒沙特列原理。<br>2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：瓶中汽水<br>中的二氧化碳平衡(107)、碳氮氧化物反應速率<br>(107)，秒表反應、雙氧水的催化反應。                                     |
|         | 三                                                                                                                            | 水溶液中的變化（Jb）      | 1.基本知識充實：平衡常數的定義與應用、溶解<br>度、難溶鹽的平衡與離子的分離。<br>2.素養閱讀實作：：學測題幹延伸：離子沉澱計<br>量(107)，指考非選題幹延伸：氯化鉛溶度積實<br>驗(104)、醋酸銀溶度積實驗(101)，草酸鎂溶度<br>積常數測定與計算。   |
|         | 四                                                                                                                            | 酸鹼反應（Jd）：化學原理    | 1.基本知識充實：酸鹼反應定義、解離平衡與酸<br>鹼滴定曲線。<br>2.實作：酸鹼滴定實驗。                                                                                            |
|         | 五                                                                                                                            | 酸鹼反應（Jd）：化學應用    | 1.基本知識充實：酸鹼反應應用、同離子效應、<br>緩衝溶液。<br>2.素養閱讀實作：分析指考非選題幹延伸：酸鹼<br>反應探討(106)、酸鹼滴定探討(103)。                                                         |
|         | 六                                                                                                                            | 氧化與還原反應（Jc）：化學原理 | 1.基本知識充實：氧化還原反應定義、平衡與氧<br>化還原滴定。<br>2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：元素鑑定<br>(101)、非金屬鑑定(104)、鐵與硫酸銅反應探究<br>流程(102)、氧化還原滴定實驗。                               |
|         | 七                                                                                                                            | 氧化與還原反應（Jc）：化學應用 | 1.基本知識充實：電解與電鍍及生活中的氧化還<br>原反應。<br>2.素養閱讀實作：科普文章或新聞素材(2019諾<br>貝爾化學獎介紹)，學測題幹延伸：鋰電池(10<br>9)，電池(105)；指考非選題幹延伸：藍瓶實驗<br>(105)，銀鏡反應，電解電鍍反應、藍瓶實驗。 |
|         | 八                                                                                                                            | 科學在生活中的應用（Mc）    | 1.基本知識充實：常見的金屬及非金屬及其化合<br>物、金屬錯合物及奈米材料。<br>2.素養閱讀實作：學測題幹延伸：離子定性(10                                                                          |



|    |                                |                                                                                                                            |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                | 8)，界面活性劑(108、106)；指考非選題幹延伸：石灰灰石變變變(108)、鐵與硫酸銅反應流程圖(102)、未知物探究(101、100)，錯合物、奈米材料。                                           |
| 九  | 科學在生活中的應用 (Mc)                 | 認識綠色化學教育網、GHS化學品全球調和制度、安全資料料表、綠色永續化學十二項原則與微型實驗精神。新聞搜尋社會工安意外、實驗室意外及實驗安全相關事件等，分享討論。                                          |
| 十  | 物質的結構(I)                       | 基本知識充實：無機物質的結構、八隅體理論，物質結構的分類與性質。有機官能基、分類、鍵結及性質、同分異構物及有機物的基本性質。無機化合物的基本鍵結。                                                  |
| 十一 | 物質的結構(II)                      | 素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：環芳香烴類化合物蒽結構探討(109)、無機物結構分析 (109、106、105、104)；學測題幹延伸：布洛芬(109)、草甘膦(108)、有機物結構分析(107、104)，無機分子、有機分子模型製作。      |
| 十二 | 期中分享(I)                        | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。                                                 |
| 十三 | 期中分享(II)                       | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。                                                 |
| 十四 | 原子結構發展史與近代量子微觀科學               | 1. 基本知識充實：原子結構發展史、原子軌域、分子軌域、光譜應用、近代鍵結理論。<br>2. 素養閱讀實作：認識國際化學元素週期表年等科學活動、相關教學展覽館與研究單位及網路學習訊息等。                              |
| 十五 | 科學、科技、社會及人文 (M)：科技應用           | 1. 基本知識充實：化學化工發展史、化學巨觀到微觀科學進步史。<br>2. 素養閱讀實作：關於化學、化工及材料相關新聞搜尋、討論與分享，譬如：化學化工材料新知、工安意外、實驗室管理安全、汙染事件等，奈米材料（奈米硫、奈米碳）的合成與檢驗。    |
| 十六 | 有機化學物質的形態、性質及分類 (Ab)：碳氫化合物     | 1. 基本知識充實：官能基、同分異構物、有機物的性質。<br>2. 素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：環芳香烴類化合物蒽結構探討(109)，有機物的物理性質（溶解度、揮發性等）。                                   |
| 十七 | 有機化學物質的形態、性質及分類 (Ab)：含氧有機化合物   | 1. 基本知識充實：官能基、同分異構物、有機物的性質。<br>2. 素養閱讀實作：2018諾貝爾化學獎介紹，指考非選題幹延伸：枯草桿蛋白酶介紹(108)、苯衍生物C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O結構分析(107)。 |
| 十八 | 有機化合物的性質、製備及反應 (Jf)：有機化學反應     | 1. 基本知識充實：有機物的化學反應與檢驗。<br>2. 素養閱讀，指考非選題幹延伸：乙醇反應(108)、碳氫化合物燃燒與能量(101)、含氧有機物（醇醛、酮）的氧化反應。                                     |
| 十九 | 有機化合物的性質、製備及反應 (Jf)：生物體的有機物及藥物 | 1. 基本知識充實：有機物的化學反應與官能基檢驗。<br>2. 素養閱讀，指考非選題幹延伸：2016諾貝爾化學獎介紹奈米分子機械人(106)、青蒿素(105)瘦肉精與食安(105)、阿斯匹靈的合成。                        |
| 二十 | 科學、科技、社會及人文 (M)：生物、醫學應用        | 1. 基本知識充實：生物化學定性與定量檢驗。<br>2. 素養閱讀實作：關於醫學相關新聞搜尋、討論與分享，譬如：醫學醫療新知、生物化學定性與定量檢驗、管理安全、醫院消毒、流感隔離規範、公共衛生、醫事檢驗等，生物體及醫學上有            |

|       |                                                                                                                                                              |                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                              | 機物質的鑑定，包括澱粉、蛋白質、胺基酸、單醣及雙醣、脂肪等。                                             |
| 二十一   | 期末分享(I)                                                                                                                                                      | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。 |
| 二十二   | 期末分享(II)                                                                                                                                                     | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。 |
| 學習評量： | (一)以課堂參與（討論）、口頭發表、學習單、心得或科學作品作為評分依據。<br>(二)本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫記錄之學習單與實驗記錄外，各單元亦有訓練科學表達、邏輯思考與評析能力，或發揮創意、創造思考的相關作業。<br>(三)課程成績計算比例：作業及學習單50%、討論與發表30%、課堂參與情形20%。 |                                                                            |
| 備註：   |                                                                                                                                                              |                                                                            |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                               |           |                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 穿越時空愛上歷史                                                                |           |                                          |
|             | 英文名稱： Features History Curriculum                                             |           |                                          |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                         | 學分總數： 2   |                                          |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                          |           |                                          |
| 議題融入：       | 人權、環境、生命、資訊、多元文化                                                              |           |                                          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                          |           |                                          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                            |           |                                          |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,                                            |           |                                          |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                            |           |                                          |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                |           |                                          |
| 學習目標：       | (一)認識重要的歷史知識 (二)拓展學生的文化視野 (三)培養學生的多元思考 (四)訓練歷史文獻的爬梳 (五)學習創意思考的能力 (六)提升歷史思維的能力 |           |                                          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                      | 單元/主題     | 內容綱要                                     |
|             | 一                                                                             | 導論        | 看見生活中的歷史：從旅行的跨文化體驗談起；<br>外國人眼中的東方：如何介紹臺灣 |
|             | 二                                                                             | 性別角色I     | 影片《禍水》觀賞                                 |
|             | 三                                                                             | 性別角色I     | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 四                                                                             | 性別角色II    | 影片《伊莉莎白》觀賞                               |
|             | 五                                                                             | 性別角色II    | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 六                                                                             | 族群關係I     | 影片《奇異恩典》觀賞                               |
|             | 七                                                                             | 族群關係I     | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 八                                                                             | 族群關係II    | 影片《與狼共舞》觀賞                               |
|             | 九                                                                             | 族群關係II    | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 十                                                                             | 政治與宗教I    | 影片《哥雅畫作下的女孩》觀賞                           |
|             | 十一                                                                            | 政治與宗教I    | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 十二                                                                            | 政治與宗教II   | 影片《近距交戰》觀賞                               |
|             | 十三                                                                            | 政治與宗教II   | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 十四                                                                            | 國家與意識形態I  | 影片《末世薔薇》觀賞                               |
|             | 十五                                                                            | 國家與意識形態I  | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 十六                                                                            | 國家與意識形態II | 影片《英雄教育》觀賞                               |
|             | 十七                                                                            | 國家與意識形態II | 觀後討論，議題探究，相關文本資料閱讀                       |
|             | 十八                                                                            | 成果展示      | 成果展示                                     |
|             | 十九                                                                            |           |                                          |
|             | 二十                                                                            |           |                                          |
|             | 二十一                                                                           |           |                                          |
| 二十二         |                                                                               |           |                                          |
| 學習評量：       | 小組討論與分享觀點(25%) 期末成果發表(25%) 個人學期心得寫作(50%)                                      |           |                                          |
| 備註：         |                                                                               |           |                                          |

|             |                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 悠遊日本語                                                                                                                                                                                           |                                                       |
|             | 英文名稱： Japanese                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                 | 學分總數： 2                                               |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、品德、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                    |                                                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                  |                                                       |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                    |                                                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                         |                                                       |
| 學習目標：       | 一、學習目標： 本進階課程目的在於讓修習過一年基礎日語的學習者及對日語有濃厚興趣的自學者，進一步了解日本文化。從日本的衣、食、住、行娛樂、藝術的角度探討日本、也希望學生能更了解傳統和現代的日本；期望能更增添語言學習的動力外，也能在日後日本旅遊時有更深入的體驗及對兩國的交流上有幫助。 *選修資格： 1.修畢高一日語課者 2.日語檢定N5合格者 3.自學者須具備平片假名讀寫能力及基本句型解讀能力 |                                                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                              | 單元/主題<br>內容綱要                                         |
|             | 一                                                                                                                                                                                                     | 和服之美<br>和服種類及穿法適用場合介紹                                 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                     | 飲食文化:1懷石料理<br>頂級料理與日常飲食介紹                             |
|             | 三                                                                                                                                                                                                     | 飲食文化:2壽司<br>壽司種類及實作                                   |
|             | 四                                                                                                                                                                                                     | 飲食文化:3 麵食及特色料理<br>烏龍麵、蕎麥麵、涼麵、流水麵 玉子燒、章魚燒、大阪燒、鍋物、煮物... |
|             | 五                                                                                                                                                                                                     | 日本皇室<br>皇位傳承、組織成員、皇居、政治結構                             |
|             | 六                                                                                                                                                                                                     | 建築 1:和室<br>可拆卸組合的和室構造及起居禮儀；各種禁忌                       |
|             | 七                                                                                                                                                                                                     | 建築 2:神社<br>著名神社及受歡迎旅遊景點介紹                             |
|             | 八                                                                                                                                                                                                     | 建築 3:日式庭園與枯山水<br>介紹受禪宗影響的獨特日式造景美學                     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                     | 交通:新幹線系統 及日本 上班族的通勤生活<br>介紹新幹線網絡及其他交通系統(如：山手線)及通勤族日常  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                     | 茶道和茶室<br>茶室構造布置及茶道流程，主客之間的禮儀應對；茶點和茶具的特色               |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                    | 茶道實做<br>實際演練泡茶流程                                      |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                    | 表演藝術1: 歌舞伎 能劇狂言人形淨琉璃<br>介紹各種戲劇的表演形式與風格                |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                    | 表演藝術2: 文樂和雅樂 落語和漫才<br>介紹其表演形式與風格                      |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                    | 節慶:祭典 與節日<br>介紹三大祭典，夏日祭典，節慶活動                         |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                    | 藝術:浮世繪<br>浮世繪起源及影響，名家葛飾北齋的富嶽三十六景                      |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                    | 流行文化<br>歌手、偶像團體、動漫                                    |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                    | 傳統技藝<br>武士道、忍者、空手道、柔道                                 |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                    | 日本高中生的日常及著名大學介紹<br>高中生的作息，傳統帝大及名門私校的特色                |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| 學習評量：       | (一) 分組報告 (30%) (二) 期末報告 (40%) (三) 課堂參與表現及學習態度(30%)                                                                                                                                                    |                                                       |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                       |                                                       |

|             |                                                                                                                       |          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：理工數學(上)                                                                                                          |          |
|             | 英文名稱：Mathematics in Science and Engineering                                                                           |          |
| 授課年段：       | 三上                                                                                                                    | 學分總數：1   |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                  |          |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、能源、閱讀素養                                                                                                      |          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                  |          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                   |          |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                      |          |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                      |          |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                        |          |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)配合高中課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。(二)選取國際的入學考試題目，讓學生瞭解國際中學的學習趨勢，提升高數學需求學生們的研究視野。 |          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                              | 單元/主題    |
|             | 一                                                                                                                     | 離散數學(一)  |
|             | 二                                                                                                                     | 離散數學(二)  |
|             | 三                                                                                                                     | 離散數學(三)  |
|             | 四                                                                                                                     | 離散數學(四)  |
|             | 五                                                                                                                     | 三角函數(一)  |
|             | 六                                                                                                                     | 三角函數(二)  |
|             | 七                                                                                                                     | 三角函數(三)  |
|             | 八                                                                                                                     | 三角函數(四)  |
|             | 九                                                                                                                     | 邏輯       |
|             | 十                                                                                                                     | 指對數函數(一) |
|             | 十一                                                                                                                    | 指對數函數(二) |
|             | 十二                                                                                                                    | 計數       |
|             | 十三                                                                                                                    | 機率       |
|             | 十四                                                                                                                    | 幾何變換(一)  |
|             | 十五                                                                                                                    | 幾何變換(二)  |
|             | 十六                                                                                                                    | 幾何變換(三)  |
|             | 十七                                                                                                                    | 幾何變換(一)  |
|             | 十八                                                                                                                    | 期末考      |
|             | 十九                                                                                                                    |          |
|             | 二十                                                                                                                    |          |
|             | 二十一                                                                                                                   |          |
|             | 二十二                                                                                                                   |          |
| 學習評量：       | (一) 小組作業 70% (二) 期考 30%                                                                                               |          |
| 備註：         |                                                                                                                       |          |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：街遊、街友、接友—認識他者、理解差異                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
|         | 英文名稱：Street Walks, The Homeless, and New Connections: Understanding Diversity and Difference                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學分總數：2                                                                                          |
| 課程屬性：   | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
| 議題融入：   | 人權、環境、生命、多元文化、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                 |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|         | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
| 學習目標：   | <p>一、學習目標</p> <p>本課程以貧窮議題為核心主題，並以臺北市 228 和平公園、艋舺公園周邊地區及街友族群為主要探究對象，透過「實質環境軌跡觀察法（observing physical traces）」作為核心理論與實作方法，結合展覽參訪、弱勢發聲聆聽、體驗活動及田野觀察等學習歷程，引導學生對空間（北一女中校園、艋舺公園周邊地區）與社會（北一女中師生、街友群體）進行有目的的空間意義建構與社會實踐。</p> <p>課程期望學生在修習過程中，不僅能深化對貧窮與社會弱勢議題的理解，更能培養自主行動、溝通互動及社會參與等核心素養，並最終完成兼具深度與實作精神的學習成果。</p> <p>（一）培養空間觀察與資料分析能力：培養學生觀察、測量、讀圖、繪圖，以及蒐集、分析與解釋資料的能力，進而提升自主行動、系統思考、多元價值判斷、理性規劃執行與創新應變等核心素養。</p> <p>（二）發展問題探究與實踐能力：引導學生從學習經驗與日常生活中發掘具意義的空間與社會問題，並</p> <p>能主動設計解決策略，培養探索、分析、思辨、統整、批判與實際行動的能力。</p> <p>（三）培養公民參與與合作素養：透過團隊合作、民主溝通與社會參與歷程，培養學生關懷生活空間、理解社會議題及解決問題的能力，進而提升公民意識與公共參與能力。</p> <p>（四）建立多元價值與社會關懷意識：培養學生對族群、社會、地方、國家與世界等多重公民身分的敏察與理解，進而涵育尊重多元價值、重視人權及關懷社會弱勢的責任意識。</p> |                                                                                                 |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 單元/主題                                                                                           |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 課程說明與分組活動                                                                                       |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 街遊 I：北一女中校園環境實察                                                                                 |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 北一女中校園環境實察成果整理                                                                                  |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 北一女中校園環境實察成果分享                                                                                  |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 街遊 II：探訪 228 和平公園                                                                               |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 街遊 III：探訪艋舺公園及周遭地區                                                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 內容綱要                                                                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 課程介紹：說明教學計畫與評量方式<br>2. 自我介紹與課程期待分享<br>3. 進行分組活動<br>4. 認識實質環境軌跡觀察法（observing physical traces） |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 變身校園漫遊者(Flâneur)，進行北一女校園實質環境軌跡觀察，解讀環境中的空間故事與行為模式                                                |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 整理街遊 I 觀察紀錄，分析所見、所聞與所感，分析空間設計與使用者行為之關聯，並完成具主題性的成果報告（圖文、影片、簡報或地圖）                                |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 個人進行校園觀察成果分享與交流，透過同儕交流建立多樣化的空間觀察視角                                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實地踏查 228 和平公園，進行實質環境軌跡觀察，分析公共空間中不同族群的互動關係與空間配置                                                  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 邀請 NGO「人生百味」社工帶領走讀，認識艋舺公園及周邊地區之街友處境與空間樣貌                                                        |



|       |                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 七     | 街遊觀察與經驗討論                                                                                                                                                                                              | 分組討論並整理街遊 II、III 的觀察成果，分析街友與都市空間的互動關係，完成主題式成果報告                   |
| 八     | 街遊經驗分享                                                                                                                                                                                                 | 1. 各組分享成果（影片、簡報、海報…）<br>2. 各組進行互評與回饋，透過互評機制激發對社會空間議題的深度省思         |
| 九     | 街友 I：看見貧窮                                                                                                                                                                                              | 至剝皮寮參觀「貧窮人的台北」相關展覽，理解都市貧窮現象與社會結構問題                                |
| 十     | 街友 II：體驗貧窮                                                                                                                                                                                             | 透過《流浪的日子》議題桌遊，模擬街友面臨的生存抉擇，建立跨階層的共感與理解                             |
| 十一    | 街友 III：貧窮議題思辨與提問                                                                                                                                                                                       | 1. 針對展覽、遊戲與實察進行深度對話，練習對貧窮與社會邊緣議題提出具備批判性的反思<br>2. 書寫對貧窮與街友議題的提問與反思 |
| 十二    | 街友 IV：聆聽貧窮                                                                                                                                                                                             | 邀請重修舊好社工人員與前街友進行真人圖書館，分享流浪時期的生命經驗，透過面對面聆聽打破偏見，認識流浪的多元樣貌           |
| 十三    | 街友 V：凝視街友                                                                                                                                                                                              | 1. 街友紀錄片欣賞<br>2. 書寫街友系列活動學習單並分享個人感想                               |
| 十四    | 接友 I：認識 NGO                                                                                                                                                                                            | 邀請人生百味創始人巫彥德先生介紹人生百味服務內容、認識社會設計及街友扶助工作，認識社會設計如何介入弱勢扶助工作           |
| 十五    | 接友 II：來接友吧！                                                                                                                                                                                            | 1. 分組討論於街友系列課程中的經驗與反思<br>2. 書寫街友活動學習單並分享個人感想                      |
| 十六    | 課程學習成果整理與製作                                                                                                                                                                                            | 製作兼具理論厚度與感性溫度的課程學習成果                                              |
| 十七    | 分享與回饋與共感                                                                                                                                                                                               | 1. 進行學習歷程檔案發表，分享個人之學習歷程與反思<br>2. 提供課程回饋，以作為未來課程修正之參考              |
| 十八    | 期末回顧                                                                                                                                                                                                   | 期末心得分享交流，總結學期成長，許下對社會實踐的未來行動承諾                                    |
| 十九    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| 二十    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| 二十一   |                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| 二十二   |                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| 學習評量： | 本課程沒有紙筆測驗，主要是透過課堂參與態度、出席記錄、學習單、分組實作/報告（書面、口頭或數位作品）、同儕互評為本課程的評量依據，具體配分如下： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂合表現 10%。</li> <li>2. 學習單 40%。</li> <li>3. 實作成果 50%（期初實作 20%、期中實作 30%）。</li> </ol> |                                                                   |
| 備註：   | 課程內容將依實際的上課週數來進行調整。                                                                                                                                                                                    |                                                                   |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：視覺設計與多媒體應用                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
|             | 英文名稱：Visual Design and Multimedia                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                  | 學分總數：2                                                                                                     |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |
| 議題融入：       | 多元文化                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |
| 學習目標：       | (一) 學習基本設計原理與構成實務，提升藝術創作與美感能力。<br>(二) 運用多元媒材動手自造，並結合議題，完成創意思考與設計實踐。<br>(三) 賞析多元文化與當代國際設計美學，理解設計運用於生活並改變世界的方法。<br>(四) 欣賞藝術的多元表現、鑑賞剖析藝術家的符號應用與表達：透過鑑賞藝術家的作品，連結作品的媒材、符號與創作理念的關係。<br>(五) 應用科技媒體於美術創作：善用新媒體、軟體等科技進行創作。<br>(六) 能以符號象徵等手法表達想法：能以非文字表達想法，包含視覺化的影像、聲音、光、顏色、空間等。 |                                                                                                            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題                                                                                                      |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                      | 設計的定義                                                                                                      |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平面設計探究與實作：少即是多                                                                                             |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平面設計探究與實作：視覺傳達中的言外之意                                                                                       |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                      | 書籍設計：創作本裝幀實作                                                                                               |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平面設計探究與實作：文字與編排                                                                                            |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平面設計探究與實作：文字與編排                                                                                            |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                      | 書籍設計：創作本封面印刷                                                                                               |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                      | 書的形式表現                                                                                                     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                      | 書籍設計實作1                                                                                                    |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                      | 書籍設計實作2                                                                                                    |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                     | 書籍設計實作3                                                                                                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modern & Contemporary 當代藝術的可能-認識新媒體                                                                        |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                     | 新媒體藝術的趨勢 低科技的新媒體藝術-蕭聖健                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 內容綱要                                                                                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 來自大自然的設計<br>2. 生活中的人為設計<br>3. 基本設計概念<br>4. 設計經典與趨勢<br>5. 設計思考<br>6. 實作：以設計思考概念進行校園環境改善                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 點、線、面，平面造型藝術之基本元素<br>2. 美感原理原則<br>3. 色彩學                                                                |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 圖地反轉：艾雪(M.C. Escher)、福田繁雄<br>2. 實作1-圖地反轉圖案設計：以四邊連續為原則進行設計。<br>3. 實作2-視覺傳達設計：擇一SDGS議題，試以圖地反轉的模式進行視覺傳達設計。 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 騎馬釘<br>2. 膠裝精裝書                                                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 字體設計欣賞<br>2. 字體設計實作：姓名設計                                                                                |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 書籍封面設計欣賞<br>2. 書籍封面設計實作：個人創作本設計                                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 結合版印概念製書<br>2. 印製封面                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 文本如何透過視覺傳達設計及材料的選擇，更有效地傳達內容。                                                                               |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 結合上述學習內容，擇一議題或文本進行書籍設計。<br>2. 排版設計。                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 排版設計與印刷。                                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 印刷與裝幀實作。                                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 淺談藝術表現的進程，現代與當代的變化<br>2. 藝術表現的各種形式                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 新媒體藝術的發生<br>2. 動力藝術的裝置                                                                                  |

|       |                                                                                                                            |                         |                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
|       | 十四                                                                                                                         | 科技的應用 光x聲音、虛擬世界、欣賞光雕藝術  | 1. 池田亮司、王俊傑<br>2. 藝術家介紹：黃心健、陶亞倫、袁廣鳴<br>3. 陳怡潔 |
|       | 十五                                                                                                                         | 光雕藝術演練-空間的構成Fold-從2D到3D | 摺疊藝術<br>平面到立體的空間表現                            |
|       | 十六                                                                                                                         | 光雕藝術演練-影像創作1            | 光雕影像創作                                        |
|       | 十七                                                                                                                         | 光雕藝術演練-影像創作2            | 光雕影像創作                                        |
|       | 十八                                                                                                                         | 成果發表                    | 小組成果發表                                        |
|       | 十九                                                                                                                         |                         |                                               |
|       | 二十                                                                                                                         |                         |                                               |
|       | 二十一                                                                                                                        |                         |                                               |
|       | 二十二                                                                                                                        |                         |                                               |
| 學習評量： | (一) 作品與日常作業60%。<br>(二) 期末評量40%，含以下兩大類：<br>(1)指定主題創作作品或心得報告，佔20%。<br>(2)全學期學習綜合表現，佔20%：含學習態度、上課參與、出席狀況、課堂筆記、主動參與課外藝術與設計活動等。 |                         |                                               |
| 備註：   |                                                                                                                            |                         |                                               |

【備查版】

|             |                                                                                                                         |              |                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：進路探索與行動實踐                                                                                                          |              |                                   |
|             | 英文名稱：Self-Exploration and Action Practice                                                                               |              |                                   |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                   |              | 學分總數：2                            |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                |              |                                   |
| 議題融入：       | 資訊、生涯規劃                                                                                                                 |              |                                   |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                  |              |                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                        |              |                                   |
|             | B溝通互動：                                                                                                                  |              |                                   |
|             | C社會參與：C3.多元文化與國際理解，                                                                                                     |              |                                   |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，                                                                                                         |              |                                   |
| 學習目標：       | (一)引導學生審視自我特質、價值觀與興趣，促進生涯發展。(二)協助學生認識多元升學管道，正確運用生涯相關資訊與擇定進路選擇。(三)輔導學生擇定自我未來目標，學習時間規畫及情緒管理，擬定合適執行計畫。(四)培養學生生涯規劃與生涯決策的能力。 |              |                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                | 單元/主題        | 內容綱要                              |
|             | 一                                                                                                                       | 課程介紹、多元入學管道  | 輔導了解升學管道                          |
|             | 二                                                                                                                       | 生命故事與影響(I)   | 校友返校經驗分享(I)                       |
|             | 三                                                                                                                       | 生命故事與影響(II)  | 校友返校經驗分享(II)                      |
|             | 四                                                                                                                       | 大學生涯與職場趨勢    | 協助認識未來發展與拓展視野                     |
|             | 五                                                                                                                       | 時間管理         | 協助學生了解時間管理的重要性、並發展時間管理的技巧         |
|             | 六                                                                                                                       | 壓力管理         | 學習如何面對壓力、情緒控制與調適                  |
|             | 七                                                                                                                       | 生涯資訊與評估(I)   | 學習進行個人內外資源優弱勢評估及生涯目標與成功策略的擬定      |
|             | 八                                                                                                                       | 生涯資訊與評估(II)  | 學習進行個人內外資源優弱勢評估及生涯目標與成功策略的擬定      |
|             | 九                                                                                                                       | 生涯資訊與評估(III) | 學習進行個人內外資源優弱勢評估及生涯目標與成功策略的擬定      |
|             | 十                                                                                                                       | 自傳、備審之撰寫(I)  | (1)介紹大學入學簡章(2)學習準備備審資料            |
|             | 十一                                                                                                                      | 自傳、備審之撰寫(II) | (1)介紹大學入學簡章(2)學習準備備審資料            |
|             | 十二                                                                                                                      | 諮詢與輔導(I)     | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十三                                                                                                                      | 諮詢與輔導(II)    | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十四                                                                                                                      | 諮詢與輔導(III)   | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十五                                                                                                                      | 諮詢與輔導(IV)    | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十六                                                                                                                      | 諮詢與輔導(V)     | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十七                                                                                                                      | 諮詢與輔導(VI)    | (1)採個別諮商或班級輔導的方式(2)檢視個人學習與進路之發展情形 |
|             | 十八                                                                                                                      | 總結與回顧        | 省思與回饋                             |
|             | 十九                                                                                                                      |              |                                   |
|             | 二十                                                                                                                      |              |                                   |
|             | 二十一                                                                                                                     |              |                                   |
| 二十二         |                                                                                                                         |              |                                   |
| 學習評量：       | (一)課堂參與度40%(二)課堂學習單40%(三)學期計畫擬定20%                                                                                      |              |                                   |
| 備註：         | 本課程僅供高三數理資優班學生選修。                                                                                                       |              |                                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：綠色照護心體驗：從出走走到回歸的覺察之旅                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|         | 英文名稱：Green Care Heart Experience: A journey of awareness from departure to return                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 學分總數：2 |
| 課程屬性：   | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| 議題融入：   | 環境、品德、生命、安全、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| 師資來源：   | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|         | C社會參與：C1.道德實踐與公民意識,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| 學習目標：   | <p>綠色照護是希望藉由與大自然接觸，來促進人們的身心健康。過程中透過人與植物、動物、地景的交流，身心共振，啟動感官的體驗以調和身心靈，並設計活動以協助參與者的探索、覺察與社交，進而能友善環境，維護大自然生態和諧。針對高三同學面臨升學的緊繃狀態，本課程實施的主要面向如下：</p> <p>(一) 綠色走讀</p> <p>透過鄰近公園與綠地的走踏，以活動引領五感體驗，配合觀察與表達，感受身心與自然環境的交會，以及各式動植物的存在。藉此開展生活領域，紓解情緒，釋放壓力，以提升身心素質與自我精進。</p> <p>(二) 社會情緒學習</p> <p>藉由各式卡牌、心理測驗與感官探索，進行自我覺察，辨識情緒，並在分享與交流的人己互動中，能夠看見他者與自己的不同，具備符號運用與溝通表達的能力，最終學習做出負責任的決定。</p> <p>(三) 環境關懷</p> <p>從天氣觀測到氣候變遷，從地圖判讀到風險管理，從戶外活動到生態觀察，天地人三位一體，息息相關。透過知識點的說明和時事的討論，關心生活環境與自身安全，培養公民意識與道德實踐。</p> |        |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 單元/主題  |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 綠林好女   |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 綠野心蹤   |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 微型山林   |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 樹展樹覺   |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 情緒之流   |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 綠行地圖   |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 自然好色   |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 味蕾記憶   |

|       |                                                                   |                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 九     | 嗅外繪哀                                                              | 1、精油香療<br>2、我聞故我在<br>3、生活的氣味(說書人牌卡)                       |
| 十     | 觸景生情                                                              | 1、腳踏實地<br>2、來自大自然的紋理(種子或木塊)<br>3、手腳並用心發現                  |
| 十一    | 聲聲不息                                                              | 1、生物觀察<br>2、賞鳥實作<br>3、聽見內心的共鳴(聲音地圖)                       |
| 十二    | 不測之策                                                              | 1、風險管理<br>2、向自然取法<br>3、我的選擇我負責(情緒牌卡)                      |
| 十三    | 山林森活                                                              | 1、無痕山林<br>2、人地倫理(自然文學閱讀)<br>3、小森拾光(森林療癒卡)                 |
| 十四    | 花開富貴                                                              | 1、植物獵人(紀錄片)<br>2、花影花語(心理測驗與資料搜尋)<br>3、每朵花都有不同的開放時節        |
| 十五    | 森林漫遊                                                              | 1、有熊的森林才有靈魂(短片)<br>2、寫給山林的情書(自然文學閱讀)<br>3、萬物各安其位(尋找自我的舞台) |
| 十六    | 鏡頭獵人                                                              | 1、群山之島的漫遊者(紀錄片)<br>2、心靈照相機<br>3、我的渴望與期待(圖像描述與分享)          |
| 十七    | 綠熠心曲(期末成發)                                                        | 1、每人選一首綠光之歌(附歌詞)<br>2、播放並說明選擇的原因<br>3、回饋與交流               |
| 十八    | 綠樹新姿                                                              | 1、回首向來處<br>2、分享自己的改變<br>3、對課程的建議                          |
| 十九    |                                                                   |                                                           |
| 二十    |                                                                   |                                                           |
| 二十一   |                                                                   |                                                           |
| 二十二   |                                                                   |                                                           |
| 學習評量： | (一) 學習單(含牌卡紀錄)30%<br>(二) 課堂參與 30%<br>(三) 口頭分享 30%<br>(四) 期末成發 10% |                                                           |
| 備註：   |                                                                   |                                                           |



|         |                                                                                                                                                                           |                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由                                                                                                                                                 |                   |
|         | 英文名稱：Manage your Money with Math                                                                                                                                          |                   |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                     | 學分總數：2            |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                                                                                                      |                   |
| 議題融入：   | 人權、品德、法治、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                        |                   |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                      |                   |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                          |                   |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                          |                   |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                       |                   |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                            |                   |
| 學習目標：   | <p>(一) 理解人生各階段的支出與收入，培養自動自發的理財能力。</p> <p>(二) 透過對各項理財工具的認識，利用數學力與正確的心理素質，建立創造一生的財富自由的觀念。</p> <p>(三) 透過與同儕的互動分享，理解何謂健康的理財觀，透過建立未來財富規劃與執行力，並能因應世界局勢改變，不斷創新規劃更縝密的財富自由執行力。</p> |                   |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                      | 單元/主題             |
|         | 一                                                                                                                                                                         | 課程介紹、破冰活動 一生的理財規劃 |
|         | 二                                                                                                                                                                         | 認識利率、匯率           |
|         | 三                                                                                                                                                                         | 投資的選擇：淺談股票        |
|         | 四                                                                                                                                                                         | 投資的選擇：淺談基金        |
|         | 五                                                                                                                                                                         | 風險管理：保險規劃         |
|         | 六                                                                                                                                                                         | 風險管理：預防詐騙投資       |
|         | 七                                                                                                                                                                         | 個人保險介紹            |
|         | 八                                                                                                                                                                         | 外聘講座：精算師          |
|         | 九                                                                                                                                                                         | 對抗通膨              |
|         | 十                                                                                                                                                                         | 投資的選擇：淺談加密貨幣      |
|         | 十一                                                                                                                                                                        | 投資的選擇：NFT         |
|         | 十二                                                                                                                                                                        | 借貸與金融信用           |
|         | 十三                                                                                                                                                                        | 不動產投資規劃           |
|         | 十四                                                                                                                                                                        | 桌遊體驗              |
|         | 十五                                                                                                                                                                        | 桌遊體驗              |
|         | 十六                                                                                                                                                                        | 小組實作              |
|         | 十七                                                                                                                                                                        | 小組實作              |
|         | 十八                                                                                                                                                                        | 報告分享              |
|         | 十九                                                                                                                                                                        |                   |
|         | 二十                                                                                                                                                                        |                   |

內容綱要

1. 目前的個人開銷、理想中的未來開銷、填寫風險評估表。  
2. 實際案例的現實開銷，利用試算表規劃計算。

1. 利用試算表模擬自己的一生財務規劃。  
2. 外匯市場與外幣。

1. 股票、股市、股價、加權指數，計算加權指數。  
2. 除權、除息、殖利率，計算殖利率  
3. EPS與本益比，計算EPS與本益比

1. 認識基金與ETF  
2. 定期定額投資的優劣

1. 認識數學期望值並善用保險  
2. 能透過機率分析投資策略

1. 認識詐騙投資案的特徵  
2. 彩券策略電腦模擬  
3. 美國麻州樂透事件、龐式騙局簡介

1. 小組分享個人保單，選定主題完成PPT  
2. 分組報告

保險費率

1. CPI指數  
2. 國家破產

密碼學

非同質化代幣與藝術

信用評等

買房與租屋

理財考驗(一)

理財考驗(二)

理財檢驗(一)

理財檢驗(二)

同儕互評

|       |                                                                                                                                           |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                                                                                                                       |  |  |
|       | 二十二                                                                                                                                       |  |  |
| 學習評量： | (一) 上課參與80%<br>(二) 作業報告20%                                                                                                                |  |  |
| 備註：   | 參考書目<br>(一) 黃弘毅編譯《財務數學Mathematics of Finance, 8E》，華泰文化<br>(二) 林玉雲編著《財務數學Financial Mathematics》，滄海圖書<br>(三) 慎泰俊 (2010)，真希望17歲就學會的金融知識，天下文化 |  |  |

|         |                                                                                                                   |                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：趣遊西班牙                                                                                                        |                                |
|         | 英文名稱：Let' s go Spain                                                                                              |                                |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                             | 學分總數：2                         |
| 課程屬性：   | 第二外國語文                                                                                                            |                                |
| 議題融入：   | 品德、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                 |                                |
| 師資來源：   | 外聘(大學)                                                                                                            |                                |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，                                                                                  |                                |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B3.藝術涵養與美感素養，                                                                                  |                                |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                  |                                |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                     |                                |
| 學習目標：   | 本課程內容將從字母、發音建立基礎，進而從旅遊角度切入，從生活會話與文化認識西語國家，希望透過與真實旅遊貼切的主題，提升學生對語言的關注，並在模擬情境之下，多開口練習；文化方面則用啟發與團體合作方式，使學生能主動深入研究延伸主題 |                                |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                              | 單元/主題                          |
|         | 一                                                                                                                 | Unidad 0 Alfabeto              |
|         | 二                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 三                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 四                                                                                                                 | Unidad 1: pronunciaicón        |
|         | 五                                                                                                                 | Unidad 2: Conocer a amigos     |
|         | 六                                                                                                                 | Unidad 2: Conocer a amigos     |
|         | 七                                                                                                                 | Unidad 3: Información personal |
|         | 八                                                                                                                 | Unidad 3: Información personal |
|         | 九                                                                                                                 | examen                         |
|         | 十                                                                                                                 | Unidad 4: Desayuno             |
|         | 十一                                                                                                                | Unidad 4: Desayuno             |
|         | 十二                                                                                                                | Unidad 5: En el restaurante    |
|         | 十三                                                                                                                | Unidad 5: En el restaurante    |
|         | 十四                                                                                                                | Unidad 6: Ir de tapas          |
|         | 十五                                                                                                                | Unidad 6: Ir de tapas          |
|         | 十六                                                                                                                | Unidad 7: En el mercado        |
|         | 十七                                                                                                                | Unidad 7: En el mercado        |
|         | 十八                                                                                                                | examen                         |
|         | 十九                                                                                                                |                                |
|         | 二十                                                                                                                |                                |
|         | 二十一                                                                                                               |                                |
|         | 二十二                                                                                                               |                                |
| 學習評量：   | 1. 出席率：10% 2. 課堂表現：30% 3. 平時評量(隨堂測驗、作業、課堂練習)：20% 4. 期中評量：20% 5. 期末評量：20%                                          |                                |
| 備註：     |                                                                                                                   |                                |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：閱讀數學・數學閱讀                                                                                                                                                                                                                                       |                |
|         | 英文名稱：Reading Math・Math Reading                                                                                                                                                                                                                       |                |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                | 學分總數：2         |
| 課程屬性：   | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                |                |
| 議題融入：   | 性別平等、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                                      |                |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                                                                                                                                                  |                |
|         | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，                                                                                                                                                                                                                                  |                |
|         | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                  |                |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                       |                |
| 學習目標：   | <p>(一) 透過數學閱讀之課程模組的佈置與實作，讓學生經驗擷取與檢索、統整與解釋以及省思與評鑑之閱讀歷程，強化學生數學的學科閱讀及批判探究之技能。(二) 透過數學閱讀課程，讓數學學習更添豐富面貌，進而引導學生瞭解數學的內容、意義及方法，並學會如何加以表達。(三) 運用文創概念推廣數學閱讀，如數學詩、數學小說、數學漫畫、數學電影等，從而認識數學思維的本質和它的可親性，以及探討作者如何呈現數學概念或方法。(四) 透過小組討論報告，學習如何團隊合作共同解決文本中或課堂提出的問題。</p> |                |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題          |
|         | 一                                                                                                                                                                                                                                                    | 課程說明           |
|         | 二                                                                                                                                                                                                                                                    | 《爺爺的證明題》       |
|         | 三                                                                                                                                                                                                                                                    | 《幾何原本》         |
|         | 四                                                                                                                                                                                                                                                    | 柏拉圖多面體、尤拉公式    |
|         | 五                                                                                                                                                                                                                                                    | 《數學女孩》         |
|         | 六                                                                                                                                                                                                                                                    | 《數學女孩》         |
|         | 七                                                                                                                                                                                                                                                    | 《博士熱愛的算式》      |
|         | 八                                                                                                                                                                                                                                                    | 《博士熱愛的算式》      |
|         | 九                                                                                                                                                                                                                                                    | 數學詩            |
|         | 十                                                                                                                                                                                                                                                    | 數學詩            |
|         | 十一                                                                                                                                                                                                                                                   | 數學詩            |
|         | 十二                                                                                                                                                                                                                                                   | 《天地明察》         |
|         | 十三                                                                                                                                                                                                                                                   | 和算的介紹          |
|         | 十四                                                                                                                                                                                                                                                   | 繪馬介紹和製作        |
|         | 十五                                                                                                                                                                                                                                                   | BBC數學的故事—東方奇才  |
|         | 十六                                                                                                                                                                                                                                                   | 《九章算術》VS《幾何原本》 |
|         | 十七                                                                                                                                                                                                                                                   | 高斯消去法          |
|         | 十八                                                                                                                                                                                                                                                   | 期末課程回顧與測驗      |
|         | 十九                                                                                                                                                                                                                                                   |                |
|         | 二十                                                                                                                                                                                                                                                   |                |
|         | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
|         | 二十二                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
| 學習評量：   | <p>(一) 階段性評量：(1)分組團隊成績 (30%)；(2)個人書面報告及口頭報告 (30%)；(3)學習單、心得及實作作品 (20%)；(4)課堂表現 (10%)。(二) 總結性評量：期末考試 (10%) (三) 特殊表現加分：參加讀書心得寫作比賽或各項校內外數學相關比賽獲獎。</p>                                                                                                   |                |
| 備註：     |                                                                                                                                                                                                                                                      |                |

|             |                                                                                                     |            |                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 機器人程式設計                                                                                       |            |                |
|             | 英文名稱： Robot Topic                                                                                   |            |                |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                               | 學分總數： 2    |                |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目專題                                                                                            |            |                |
| 議題融入：       | 科技、安全、防災、閱讀素養                                                                                       |            |                |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                |            |                |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決,                                                                                |            |                |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,                                                                                |            |                |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                |            |                |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                      |            |                |
| 學習目標：       | (一) 培養學生運算思維、邏輯思考與解決問題的能力。<br>(二) 培養學生設計程式的能力。<br>(三) 培養學生運用程式設計在機器人領域的能力。<br>(四) 發展整合運算思維與設計思考之能力。 |            |                |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                            | 單元/主題      | 內容綱要           |
|             | 一                                                                                                   | 課程介紹、機器人發展 | 課程介紹、機器人的種類與應用 |
|             | 二                                                                                                   | 機器人控制      | 機器人程式設計入門簡介    |
|             | 三                                                                                                   | 機器人控制      | LED            |
|             | 四                                                                                                   | 機器人控制      | 馬達             |
|             | 五                                                                                                   | 機器人控制      | 開關             |
|             | 六                                                                                                   | 機器人控制      | 蜂鳴器            |
|             | 七                                                                                                   | 機器人控制      | 舵機             |
|             | 八                                                                                                   | 機器人控制      | 超音波模組          |
|             | 九                                                                                                   | 機器人控制      | App，藍芽         |
|             | 十                                                                                                   | 機器人控制      | WIFI，物聯網       |
|             | 十一                                                                                                  | 機器人控制      | 智慧家電           |
|             | 十二                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十三                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十四                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十五                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十六                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十七                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十八                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 十九                                                                                                  | 機器人專題實作    | 機器人專題實作        |
|             | 二十                                                                                                  | 機器人專題實作    | 期末報告           |
|             | 二十一                                                                                                 |            |                |
|             | 二十二                                                                                                 |            |                |
| 學習評量：       | (一) 平時表現60% (課堂機器人感測器程式控制實作)<br>(二) 小型機器人專題評量(40%)                                                  |            |                |
| 備註：         |                                                                                                     |            |                |

|             |                                                                                                                                                  |                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：爵士即興與合奏體驗                                                                                                                                   |                                |
|             | 英文名稱：An Introduction to Jazz Performance                                                                                                         |                                |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                            | 學分總數：2                         |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                      |                                |
| 議題融入：       | 資訊、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                     |                                |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                             |                                |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變,                                                                                                                             |                                |
|             | B溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達, B3. 藝術涵養與美感素養,                                                                                                              |                                |
|             | C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作,                                                                                                                             |                                |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                    |                                |
| 學習目標：       | (一) 能藉由聆賞與演奏認識爵士樂即興與合奏概念。(二) 能依據聆賞聽辨與分析，認識和弦符號以及各式音階並運用至演奏。(三) 藉由低音、伴奏聲部與鼓組即整體律動的聆賞與分析，理解Swing以及Bossa Nova的特色，並能以樂器或歌唱呈現。(四) 能與同學合奏，展現爵士樂的特色與美感。 |                                |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                         | 單元/主題                          |
|             | 一                                                                                                                                                | 認識與賞析爵士樂標準曲                    |
|             | 二                                                                                                                                                | Swing (搖擺)的概念與實作               |
|             | 三                                                                                                                                                | 和弦概念(一)                        |
|             | 四                                                                                                                                                | 和弦概念(二)                        |
|             | 五                                                                                                                                                | 音階與應用                          |
|             | 六                                                                                                                                                | 和弦符號與Swing的運用(一)               |
|             | 七                                                                                                                                                | 和弦符號與Swing的運用(二)               |
|             | 八                                                                                                                                                | 音階與和弦的應用實作                     |
|             | 九                                                                                                                                                | 向大師學習：聆聽與採譜                    |
|             | 十                                                                                                                                                | 認識和弦的引申音                       |
|             | 十一                                                                                                                                               | 認識Bossa Nova (巴莎諾瓦)的節奏律動       |
|             | 十二                                                                                                                                               | 歌曲分析與即興練習：So Nice              |
|             | 十三                                                                                                                                               | 小組合作學習歌曲：The Girl from Ipanema |
|             | 十四                                                                                                                                               | 小組合作學習歌曲：Desafinado            |
|             | 十五                                                                                                                                               | 展演準備                           |
|             | 十六                                                                                                                                               | 展演彩排                           |
|             | 十七                                                                                                                                               | 展演實作                           |
|             | 十八                                                                                                                                               | 課程交流分享                         |
|             | 十九                                                                                                                                               |                                |
|             | 二十                                                                                                                                               |                                |
|             | 二十一                                                                                                                                              |                                |
|             |                                                                                                                                                  |                                |



|       |                                        |  |  |
|-------|----------------------------------------|--|--|
|       | 二十二                                    |  |  |
| 學習評量： | (一) 音階與和弦實作30% (二) 小組合作30% (三) 期末展演40% |  |  |
| 備註：   | 原課程名稱為爵士即興入門，專家諮詢後建議修改為爵士即興與合奏體驗。      |  |  |

【備查版】

【備查版】

|         |                                                                                                                                    |             |                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：   | 中文名稱：環境科學調查                                                                                                                        |             |                                                              |
|         | 英文名稱：Environmental Science Survey                                                                                                  |             |                                                              |
| 授課年段：   | 三上、三下                                                                                                                              | 學分總數：2      |                                                              |
| 課程屬性：   | 專題探究                                                                                                                               |             |                                                              |
| 議題融入：   | 環境、生命、科技、生涯規劃、閱讀素養、戶外教育                                                                                                            |             |                                                              |
| 師資來源：   | 校內單科                                                                                                                               |             |                                                              |
| 課綱核心素養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，<br>B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，<br>C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，                           |             |                                                              |
| 學生圖像：   | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                     |             |                                                              |
| 學習目標：   | 本課程旨在培養具觀察力、行動力與解決問題能力的公民科學家。人人都可以是守護地球環境的人，透過理論技術的學習與實地實作、追蹤環境議題與了解法規的制定等課程，培養守護環境的基本能力，期望能藉由長期觀測環境的數據讓學生探討環境變化的原因，並思考與環境共存共榮的方法。 |             |                                                              |
| 教學大綱：   | 週次/序                                                                                                                               | 單元/主題       | 內容綱要                                                         |
|         | 一                                                                                                                                  | 認識好夥伴       | 1. 建立學生聯絡資料 2. 分組與幹部遴選 3. 課程說明                               |
|         | 二                                                                                                                                  | 環境調查技術(一)   | 1. 實作：以北一女中校園練習 定面積、GPS定位法 2. 問題解決：以形色app認識校園植物              |
|         | 三                                                                                                                                  | 環境調查技術(二)   | 1. 實作：科學繪圖，根據上週拍照的照片，觀察繪圖並標示重要分類構造                           |
|         | 四                                                                                                                                  | 這個方法超級讚     | 1. 環境調查技術(一)方法分享 科學繪圖優秀作品分享 2. 實作：繪製北一女校園植物地圖 3. 準備：洗水樣瓶、採水樣 |
|         | 五                                                                                                                                  | 環境調查技術(三)   | 1. 實作：水質檢測技術(酸鹼值、濁度) 2. 準備：洗水樣瓶、滅菌、採水樣                       |
|         | 六                                                                                                                                  | 環境調查技術(四)   | 實作：配置培養基、序列稀釋、細菌培養、計算菌數                                      |
|         | 七                                                                                                                                  | 認識華江雁鴨公園    | 1. 學生報告(一組) 2. 實作：選定各組樣區(以google map標示，並訂出樣區面積)              |
|         | 八                                                                                                                                  | 環境實察(一)     | 1. 環境觀察與發現問題 2. 取水樣                                          |
|         | 九                                                                                                                                  | 環境實察(一)結果整理 | 1. 上週水樣檢測 2. 統整觀察結果                                          |
|         | 十                                                                                                                                  | 階段性報告(一)    | 階段性報告(一)                                                     |
|         | 十一                                                                                                                                 | 環境議題追追追(一)  | 1. 環境正義給我的10堂課：Chap 1 2. 問題討論                                |
|         | 十二                                                                                                                                 | 環境實察(二)     | 1. 環境觀察與發現問題 2. 取水樣                                          |
|         | 十三                                                                                                                                 | 環境實察(二)結果整理 | 1. 上週水樣檢測 2. 統整觀察結果                                          |
|         | 十四                                                                                                                                 | 階段性報告(二)    | 階段性報告(二)                                                     |
|         | 十五                                                                                                                                 | 環境議題追追追(二)  | 1. 環境正義給我的10堂課：Chap 2 2. 問題討論                                |
|         | 十六                                                                                                                                 | 參訪          | 迪化汙水處理廠、關渡自然公園、藍色公路                                          |
|         | 十七                                                                                                                                 | 環境議題追追追(三)  | 1. 環境正義給我的10堂課：Chap 3 2. 問題討論                                |
|         | 十八                                                                                                                                 | 課程回顧與學生回饋   | 課程回顧與學生回饋                                                    |
|         | 十九                                                                                                                                 |             |                                                              |
|         | 二十                                                                                                                                 |             |                                                              |
|         | 二十一                                                                                                                                |             |                                                              |
| 二十二     |                                                                                                                                    |             |                                                              |

|       |                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量： | (一)、以課堂參與（討論）、口頭發表、學習單、心得或科學作品作為評分依據。(二)、本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫記錄之學習單與實驗記錄外，各單元亦有訓練表達、邏輯思考與評析能力，或發揮創意、創造思考的相關作業。(三)評分標準：學習單(含心得) 60% 課堂參與(含口頭發表)30% 科學作品10% |
| 備註：   |                                                                                                                                                        |

【備查版】

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：醫藥學群領域相關之化學進階課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |
|             | 英文名稱：Curriculum Enrichment about Medicine Basic in Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學分總數：2                                                                            |
| 課程屬性：       | 實作(實驗)及探索體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |
| 議題融入：       | 科技、資訊、能源、安全、防災、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| 學習目標：       | <p>(一)、學生從基礎化學及選修化學課綱課程的延伸，增加對於生活中息息相關的有機化學認識，包括生活中的有機分子、高分子、食品中的添加物、藥物、毒物等，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。</p> <p>(二)、從生活中的化學與人類的互動，學生能增加對社會及環境的互動溫暖，包括醫學新知與衛生管理、綠色化學永續精神、社會工安意外、實驗室安全等，讓學生對社會增加「科技改善人類生活」的責任。</p> <p>(三)、藉由實作課程的實施，學生可與基本知識充實進行應證與比較，搭配生物化學、醫學等相關定性、定量實驗，示範實驗或相關議題討論，學生除釐清化學重要概念的常見迷思，並實踐「務本求實、格物致知、知識傳遞、分享共進」等「作學問」應有的技能及態度，建立知識模組的能力。</p> <p>(四)、提供數理化、醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群學生，建立正確而完整的化學整合觀念，並培養其化學與生活、科技、環境相關的科學判斷力及培養科學素養，並提供學生學習歷程之形成，建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。</p> |                                                                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題                                                                             |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 理念、內容與評量方式簡介                                                                      |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機化合物的結構認識(I)                                                                     |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機化合物的結構認識(II)                                                                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機化合物的性質與檢驗(I)                                                                    |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機化合物的性質與檢驗(II)                                                                   |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機化合物的性質與檢驗(III)                                                                  |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機高分子的結構與檢驗(I)                                                                    |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機高分子的結構與檢驗(II)                                                                   |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機高分子的結構與檢驗(III)                                                                  |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有機高分子的結構與檢驗(IV)                                                                   |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 認識食品中的添加物(I)                                                                      |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 認識食品中的添加物(II)                                                                     |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 期中分享(I)                                                                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 內容綱要                                                                              |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 理念、內容與評量方式簡介                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本知識充實：各種有機官能基、分類、鍵結及性質、同分異構物及有機物的基本性質。                                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：有機分子模型製作與繪圖，學測題幹延伸討論：有機物結構分析(107、104)。指考非選題幹延伸：環芳香烴類化合物苊結構探討(109)。             |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本知識充實：含氧有機物質結構與性質，包括醇類、醛類、酸類及酯類等。                                                |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：有機物的物理性質(溶解度、揮發性等)、醇類的檢驗(1級、2級、3級)、假酒的檢驗方法、指考非選題幹延伸：乙醇反應(108)、碳氫化合物燃燒與能量(101)。 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：醛類、酮類、脂質的檢驗，指考非選題幹延伸：苯衍生物C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O結構分析(107)。             |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本知識充實：單醣、雙醣、多醣(澱粉、肝醣、纖維素)的結構與性質。                                                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：單醣、雙醣、多醣的水解反應及檢驗，2018化學諾貝爾獎閱讀(酶的定向進化)                                          |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本知識充實：胺基酸、蛋白質、DNA、RNA的結構與性質。                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：胺基酸、蛋白質的檢驗，指考非選題幹延伸：枯草桿蛋白酶介紹(108)，2020化學諾貝爾獎閱讀(基因編輯技術)                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本知識充實：發泡劑、乳化劑、嫩精、代糖、抗氧化劑、防腐劑、咖啡因、維他命C等。                                          |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 實作：維他命C的定量。                                                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可                                        |

|       |                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                 | 包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。                                                 |
| 十四    | 期中分享(II)                                                                                                                                                        | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。       |
| 十五    | 認識生活中的藥物(I)                                                                                                                                                     | 基本知識充實：阿斯匹靈、冬青油、樟腦、普拿疼、消炎藥、磺胺、抗生素、殺蟲劑的結構與性質。                                     |
| 十六    | 認識生活中的藥物(II)                                                                                                                                                    | 實作：阿斯匹靈的定量，學測題幹延伸：止痛藥布洛芬(109)、除草劑草甘膦(108)，2016化學諾貝爾獎閱讀（分子機械人）。                   |
| 十七    | 認識生活中的高分子與添加物                                                                                                                                                   | 基本知識充實：塑膠、橡膠、樹脂、塑化劑、環境賀爾蒙等。                                                      |
| 十八    | 認識生活中的毒物或毒品                                                                                                                                                     | 基本知識充實：毒化物：多氯聯苯、三聚氰胺、安非他命、大麻、嗎啡等。                                                |
| 十九    | 安全事件討論分享(I)                                                                                                                                                     | 新聞搜尋實驗及醫學管理安全之新聞討論與分享，可包括醫院消毒、管理及流感隔離規範、醫療新知等，分享討論。                              |
| 二十    | 安全事件討論分享(II)                                                                                                                                                    | 認識綠色化學教育網、GHS化學品全球調和制度、安全資料表、綠色永續化學十二項原則與微型實驗精神。新聞搜尋社會工安意外、實驗室意外及實驗安全相關事件等，分享討論。 |
| 二十一   | 期末分享(I)                                                                                                                                                         | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。       |
| 二十二   | 期末分享(II)                                                                                                                                                        | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。       |
| 學習評量： | (一)、以課堂參與（討論）、口頭發表、學習單、心得或科學作品作為評分依據。<br>(二)、本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫記錄之學習單與實驗記錄外，各單元亦有訓練科學表達、邏輯思考與評析能力，或發揮創意、創造思考的相關作業。<br>(三)、課程成績計算比例：作業及學習單50%、討論與發表30%、課堂參與情形20%。 |                                                                                  |
| 備註：   |                                                                                                                                                                 |                                                                                  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：醫藥學領域的實驗技術                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                  |
|             | 英文名稱：Experimental technology in the field of medicine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                  |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 學分總數：2                             |                                                                                  |
| 課程屬性：       | 跨領域/科目統整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                  |
| 議題融入：       | 環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                  |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                  |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                  |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                  |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                  |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                                                  |
| 學習目標：       | (一) 學生運用所學生物、化學等知識，理解認知應用於醫藥學領域的廣泛性及重要性；透過實驗操作與學習技術，瞭解書本知識的實際運用，體認科學在生活中的貢獻與影響。(二) 經由教師解說，學生瞭解科學領域中實驗儀器的技術與方法，學會原理與概念，充分了解在醫學、藥學領域中所需必備的實驗技術，並奠定知識基礎的認知領域。(三) 學生認識儀器的使用與操作，認知到生化領域中檢測工具的重要性；並能從認知基礎上進行判斷，對於不同主題能進行分類、評估及檢驗規劃。(四) 提供數理化、醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群學生，較具學科應用性、統整性的學習歷程記錄，經由學習歷程之形成，給予學生自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。(五) 搭配生物化學、醫學等相關定性定量實驗，使學生將理論知識與實際應用對照比較，實踐「務本求實、格物致知、知識傳遞、分享共進」等做學問的態度，建立知識模組能力。 |                                    |                                                                                  |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 單元/主題                              | 內容綱要                                                                             |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 實驗安全與研究倫理                          | 1. 說明科學態度與醫藥學的關聯性 2. 要求實驗安全守則及研究倫理                                               |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 化學實驗技能介紹                           | 層析法、傾析、重力過濾與抽氣過濾、蒸餾法、結晶法、滴定操作等                                                   |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 定性分析實驗：未知物的檢測                      | 沉澱反應、氣體反應、氧化還原反應、酸鹼反應                                                            |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 定量分析實驗                             | 1. 利用碘滴定法測定維生素C錠劑中抗壞血酸的含量 2. 以利用錯合滴定法測定鈣片中Ca <sup>2+</sup> /Mg <sup>2+</sup> 的含量 |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 分析實驗報告評析、觀摩與分享                     | 說明實驗操作之重點與技巧，以優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處                                             |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 官能基概論                              | 介紹有機物官能基的結構，簡單說明各類有機物的物性及化性                                                      |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 常見有機物的性質檢驗                         | 利用不同的反應檢驗各類有機物的物性及化性，藉以判斷其所含官能基                                                  |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 有機化學合成反應                           | 合成阿斯匹靈或乙醯胺酚等藥物，並進行純度檢測並檢驗其化性                                                     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 有機實驗報告評析、觀摩與分享                     | 說明實驗操作之重點與技巧，以優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處                                             |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 生物實驗技能介紹                           | 光學顯微鏡操作、樣品切片製作、微量吸管的校正與操作等                                                       |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 蛋白質分離與定量                           | 蛋白質的丙酮沈澱法；高速離心法；蛋白質脫鹽；Bradford 蛋白質定量法                                            |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 蛋白質分離與定量報告評析、觀摩與分享                 | 教師說明實驗操作之重點與技巧，並挑選優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處                                         |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 醣類的檢驗                              | 葡萄糖、果糖等還原糖的檢測；雙糖或多糖的水解作用；醣類的旋光性                                                  |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 醣類的檢驗報告評析、觀摩與分享                    | 教師說明實驗操作之重點與技巧，並挑選優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處                                         |
| 十五          | 顯微鏡切片觀察                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 學生練習操作顯微鏡；教師解說顯微鏡下各式切片的特點，學生跑台觀察紀錄 |                                                                                  |



|       |                                                                                                                                               |                   |                                          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|
|       | 十六                                                                                                                                            | 顯微鏡切片觀察報告評析、觀摩與分享 | 教師說明實驗操作之重點與技巧，並挑選優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處 |
|       | 十七                                                                                                                                            | 跑台實驗實測            | 主題限定，由學生進行實驗或儀器操作，紀錄實驗及觀察之結果             |
|       | 十八                                                                                                                                            |                   |                                          |
|       | 十九                                                                                                                                            |                   |                                          |
|       | 二十                                                                                                                                            |                   |                                          |
|       | 二十一                                                                                                                                           |                   |                                          |
|       | 二十二                                                                                                                                           |                   |                                          |
| 學習評量： | (一) 以課堂參與、發表分享、學習表單、實驗操作等學習項目作為評分依據。(二) 本課程除了在課堂上或實驗過程所填寫之學習單與實驗記錄外，亦有訓練口語表達、科學邏輯思考與評析等能力。(三) 課程成績計算比例：1. 課堂態度與表現(發問、討論)：40% 2. 操作實況與書面報告：60% |                   |                                          |
| 備註：   | 本課程僅供高三數理資優班學生選修。                                                                                                                             |                   |                                          |

【備查版】

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 歡迎來到法語世界                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                    |
|             | 英文名稱： French                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                    |
| 授課年段：       | 三上、三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學分總數： 2    |                                                                    |
| 課程屬性：       | 第二外國語文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                    |
| 議題融入：       | 家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                    |
| 師資來源：       | 外聘(大學)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                    |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                    |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                    |
| 學習目標：       | 本課程以法語初學者為教學對象，旨在使學生對法國及法文有基本的概念。藉由簡易的對話入門和人文風景的介紹，啟發學生們對法文學習的興趣。俟本課程結束後，學生能夠大致地掌握法文的發音技巧、使用簡單的辭彙及語法與他人進行交流，達到成功溝通的第一步。各分段學習能力指標說明如下：（一）批判探究議題闡述：分段學習能力指標1-1、1-2。帶領學生掌握法語的發音技巧並熟悉基本的法文語法。（二）語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1。能夠閱讀與說明商品數量與標價、熱門景點的簡介、乘車時刻表、位置與方向。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。透過歌曲及電影對法國的人文時空具備基本常識。（四）美感賞析表達能力：分段學習能力指標6-1、6-2、6-3。能夠欣賞其他國家的習俗與文化、對不同的事物表達自我的看法。 |            |                                                                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 單元/主題      | 內容綱要                                                               |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、自我介紹 | 1.母音 2.打招呼時用的問候語 3.介紹名字 4.歌曲: Frère Jacques 5.數字1~10               |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、認識法國 | 1.法文與英文中的相似字 2.子音 3.法文的特色 4.法語區國家 5.課堂用語 6.數字11~20                 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 發音與數字、常見職業 | 1.字母 2.打招呼時用的問候語 3.職業名稱 4.不定冠詞 un, une 5.數字21~30                   |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第一課        | 1.c'est 2.買麵包                                                      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第二課        | 1.禮貌用語(謝謝、對不起、沒關係) 2.自我介紹(名字、職業、城市) 3.法文中的陰陽性(masculin et féminin) |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第二課        | 1.檢討作業 2.字彙延伸 3.數字31~40                                            |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第三課        | 1.être動詞變化 2.tu與vous的區別 3.陰陽性(續) 4.法國童謠教唱(Le furet)                |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第三課        | 1.C'est + adj/ Ce sont + 名詞 2.habiter, parler (Je, tu, vous)       |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第四課        | 1.第三人稱 2.疑問詞 Est-ce que 3.dialogue (1)                             |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 第四課        | 1.dialogue(2) 2.巴黎古蹟簡介                                             |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 期中複習       | 期中複習                                                               |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第五課        | 1.動詞 aimer, adorer, détester 2.定冠詞 3.Dialogue(1)                   |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第五課        | 1.疑問詞的用法(Qui、Que、Quoi) 2.否定 3.Dialogue(2)                          |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第六課        | 1.動詞 avoir 2.不定冠詞 3.Dialogue(1) et (2)                             |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第六課        | 1.Dialogue(3) 2.年紀 3.形容詞單複數                                        |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 總複習        | 總複習                                                                |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 期末考        | 期末考                                                                |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 法語電影欣賞     | 法語電影欣賞                                                             |
| 十九          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                    |

|       |                                                             |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                          |  |  |
|       | 二十一                                                         |  |  |
|       | 二十二                                                         |  |  |
| 學習評量： | (一) 口試 20%。(二) 筆試 30%。(三) 作業 20%。(四) 上課參與 20%。(五) 學習態度 10%。 |  |  |
| 備註：   |                                                             |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：大數據2                                                                                                                                                                                                           |                    |
|             | 英文名稱：Big Data 2                                                                                                                                                                                                     |                    |
| 授課年段：       | 三下                                                                                                                                                                                                                  | 學分總數：2             |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                                                                                                                |                    |
| 議題融入：       | 科技、資訊                                                                                                                                                                                                               |                    |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                |                    |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，                                                                                                                                                                                    |                    |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                                                                                                                    |                    |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                                                                                                                      |                    |
| 學習目標：       | (1)認識資料科學、大數據與人工智慧的基本概念，了解其在現代社會中的應用與影響。<br>(2)學習使用 Python 進行資料蒐集、清理、分析與視覺化，培養資料處理能力。<br>(3)認識機器學習與生成式人工智慧的基本原理，並能運用相關工具解決問題。<br>(4)培養學生解讀資料、驗證資訊與批判思考的能力，提升數位素養與 AI 素養。<br>(5)透過專題實作與成果發表，培養問題分析、團隊合作、溝通表達及自主學習能力。 |                    |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                            | 單元/主題              |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                   | 課程介紹               |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                   | AI影像應用             |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                   | AI影像應用             |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                   | AI影像應用             |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                   | AI文字應用             |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                   | AI文字應用             |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                   | 大型語言模型             |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                   | Prompt Engineering |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                   | AI知識管理             |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                   | AI知識管理             |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                  | AI研究應用             |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                  | AI研究應用             |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                  | 專題製作               |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                 |                    |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 學習評量：       | (1)日常表現 10%<br>(2)作業與實作 50%<br>(3)專題與報告 40%                                                                                                                                                                         |                    |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                                     |                    |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 女力覺醒：柔術防身術2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
|             | 英文名稱： Girls' Empowerment Awakening: Jiu-Jitsu Self-Defense 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| 授課年段：       | 三下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 學分總數： 2                                    |
| 課程屬性：       | 通識性課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| 議題融入：       | 性別平等、人權、品德、生命、法治、安全、戶外教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
|             | B溝通互動：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| 學生圖像：       | 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| 學習目標：       | <p>本課程旨在透過自我覺察、溝通策略與實際防身技巧，協助學生建立安全意識、身體自主權與面對危險情境的應變能力。課程將引導學生在日常與模擬情境中觀察自身情緒、壓力反應與環境線索，發展能夠有效解決壓力、面對害怕與衝突的行動策略，並在過程中提升反思能力與生命韌性，以回應生活中真實的安全問題。此外，學生將透過動作操作、防身技巧練習與策略演練，培養監控自身能力與調整行動的習慣，並在變動或突發的情境中展現彈性應變與自主行動的能力。</p> <p>(一) 建立自我覺察與安全判斷能力</p> <p>學生能理解個人安全的重要性，並學會辨識日常生活中可能的風險情境，包括肢體距離、語言訊號、環境線索、人際互動中的不適感等。</p> <p>透過覺察自身情緒、直覺與身體反應，學生能在危險情境發生前採取適當行動，提高主動防護與風險辨識能力。</p> <p>(二) 培養有效的溝通與衝突應對策略（包含非暴力與合理防衛）</p> <p>學生能運用語言與非語言方式傳達界線、拒絕或求援，在社交與危險情境中展現自信、穩定與清晰的溝通。</p> <p>學生也能在不同衝突場景中選擇合適行為（如避免、拖延、求援、逃離），並理解何種情況下需要進入合理且必要的防衛行動。</p> <p>(三) 建立身體自主權與實際防身技能，強化身心韌性與自信</p> <p>學生能學習柔術基礎防身技巧，包括脫逃、反制、地板防禦與控制對方行為的方法，並在持續練習過程中提升身體協調、自信與反應能力。</p> <p>透過反覆操作與情境演練，學生能在壓力環境中保持冷靜，發展身心韌性，並具備彈性應變與自主行動的能力。</p> |                                            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 單元/主題                                      |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地面防禦姿勢建立                                   |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 蝦行移動 (Shrimp Escape)                       |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 框架建立 (Frames)                              |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 防禦位置 (Guard) 概念                            |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 第四次評量：地面防禦基礎                               |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 全防禦位置 (Closed Guard)                       |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開放防禦位置 (Open Guard)                        |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 內容綱要                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學習地面安全姿勢<br>建立腳部控距概念<br>防止對方接近與壓制          |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學習蝦行移動技巧<br>建立空間與角度<br>建防禦位置               |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學習手肘框架技巧<br>學習前臂框架技巧<br>利用身體結構保護自己         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 認識 Guard 的功能與目的<br>利用腿部控制距離<br>建立地面安全意識    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 評量地面姿勢與控距能力<br>評量蝦行移動能力<br>評量 Guard 基本應用能力 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學習建立 Closed Guard<br>維持控制與距離<br>避免被突破防禦    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 學習腳掌控距技巧<br>阻止對方接近<br>創造起身空間               |

|     |                              |                                                                     |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 八   | 護衛位置起身                       | 從 Guard 建立安全距離<br>銜接技術起身<br>完成安全離場                                  |
| 九   | 騎乘壓制逃脫 (Mount Escape)        | 學習 Bridge 技巧<br>練習 Trap and Roll Escape<br>建立逃脫空間                   |
| 十   | 肘部逃脫 (Elbow Escape)          | 學習 Hip Escape 技巧<br>學習 Elbow Escape 技巧<br>恢復 Guard 防禦位置             |
| 十一  | 第五次評量：地面壓制逃脫                 | 評量 Mount Escape 技巧<br>評量 Elbow Escape 技巧<br>評量防禦流程完整性               |
| 十二  | 側控制逃脫 (Side Control Escape)  | 建立 Frames 與空間<br>應用 Shrimp Escape<br>恢復 Guard 或防禦位置                 |
| 十三  | 膝壓制逃脫 (Knee-on-Belly Escape) | 保護核心與身體結構<br>建立空間與距離<br>恢復防禦位置                                      |
| 十四  | 地面勒頸防禦                       | 學習保護呼吸空間<br>解除勒頸控制<br>建立距離並離場                                       |
| 十五  | 背後控制防禦                       | 辨識背後控制位置<br>練習轉身與脫離技巧<br>恢復安全位置                                     |
| 十六  | 地面防身整合                       | 整合 Guard 防禦技巧<br>整合 Side Control Escape 技巧<br>整合 Mount Escape 與起身技巧 |
| 十七  | 第六次評量：地面防身整合                 | 評量地面防身技巧整合能力<br>評量安全判斷能力<br>評量完整逃脫流程                                |
| 十八  | 期末綜合演練與反思                    | 複習本學年所有技術內容<br>統整防身與柔術核心概念<br>學習心得與自我成長反思                           |
| 十九  |                              |                                                                     |
| 二十  |                              |                                                                     |
| 二十一 |                              |                                                                     |
| 二十二 |                              |                                                                     |

學習評量：

- (一) 課堂參與與學習態度 (30%)
  - 出席 (是否準時、未缺席或遲到)
  - 投入度 (實作時的參與程度、是否確實練習)
  - 態度 (安全意識、尊重同儕、遵守界線、願意配合)
  - 準備狀況 (是否穿著適合練習的衣物、是否記得課堂技巧)
- (二) 第四次實作評量－地面防禦基礎 (20%)
  - 基礎動作：地面防禦姿勢、蝦行移動、框架建立與防禦位置是否正確執行。
  - 身體控制：是否具備地面移動、空間建立與距離控制能力。
  - 安全意識：是否能利用適當姿勢與結構保護自身安全，避免遭受控制或壓制。
- (三) 第五次實作評量－地面壓制逃脫 (20%)
  - 技巧正確度：橋式逃脫、肘部逃脫與恢復護衛位置等技巧是否正確執行。
  - 防禦能力：是否能在不利位置維持冷靜，建立空間並重建防禦姿勢。
  - 流程表現：保護 → 創造空間 → 恢復防禦 → 起身離場之過程是否流暢。
- (四) 第六次實作評量－地面防身整合 (20%)
  - 技巧執行：護衛位置、防禦框架、側控制逃脫與地面勒頸防禦等技巧之整合應用
  - 情境判斷：是否能依不同地面控制情境做出安全且有效的行動選擇。
  - 整體流程：防禦 → 控距 → 恢復位置 → 技術起身 → 離場之流程是否具備完整性。
- (五) 期末書面作業－學習反思與自我成長 (10%)
  - 自我覺察與成長反思 (安全意識、界線意識、自信與情緒調節能力)



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 技巧與觀念整合反思（防身技巧、身體運用與危機應對能力之理解與應用）<br>學習歷程與修正能力（參與態度、練習歷程、自我修正與未來精進方向）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 備註： | <p>（一）上課方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 示範教學與分解動作練習：<br/>教師先以安全標準動作進行示範，再帶領學生進行步驟拆解與低強度練習，確保所有逃脫技巧皆在安全且可控的範圍內進行。</li> <li>2. 雙人合作練習：<br/>學生以雙人配對的方式練習逃脫技巧，會有必要且有限度的肢體接觸，包括手腕控制、推擠、抱住與地面情境等。強調合作而非對抗，並以「夥伴支持」精神建立安全、尊重、互信的練習關係。</li> <li>3. 情境模擬與策略應用：<br/>以生活場景（校園、街道、公車、捷運、電梯等）設計可控、低風險的情境，練習語言拒絕、距離管理與逃脫流程，培養學生的情境判斷力與應變能力。</li> <li>4. 心態與界線談話：<br/>每週課程包含身體自主權、界線設定、危險覺察、直覺感受、情緒調節等談話活動，協助學生理解防身的核心在於「預防、覺察、自信」，建構完整的安全素養。</li> </ol> <p>（二）課程要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準時到課並做好身心準備：<br/>學生需提前更衣，準時到達教室或練習場地；保持專注與尊重，準備好投入身體操作與技巧練習。</li> <li>2. 積極參與並投入雙人練習：<br/>本課程以「實作」為核心，學生需主動練習並與夥伴合作。缺乏投入或態度消極將影響練習品質與自身安全。雙人練習需取得對方同意後方可開始動作；課堂內外皆不得嘲笑、評論或散播任何同學的身體狀況、練習過程或個人經驗。</li> <li>3. 遵守課堂安全規範 <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）尊重他人界線，注意動作強度，不強拉、不壓制，不進行任何超出課堂內容的攻擊性或對抗性動作。</li> <li>（2）若有身體不適、情緒壓力、恐懼反應等，應立即向教師反映，由教師調整練習強度或內容。</li> <li>（3）穿著合適且安全的運動服裝：上衣應以貼身或合身款式為主，例如：運動緊身衣、排汗衫、防磨衣，避免過於寬鬆的衣物，以免在練習中造成手指被衣服捲入、勾住或阻礙動作。下身建議穿著運動長褲或緊身褲，避免牛仔褲、裙子等限制動作的服裝。為避免勾拉或受傷，請勿配戴耳環、項鍊、戒指、手鍊、髮飾等飾品。</li> </ol> </li> </ol> <p>（三）不適合選修本課程之學生：</p> <p>為維護課堂安全與尊重同儕，本課程不建議以下學生選修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 身體或心理上無法進行雙人練習或近距離模擬操作者：<br/>包括無法接受必要肢體接觸、容易因接近或身體練習產生強烈不適、焦慮或恐慌反應者。</li> <li>2. 行為衝動、無法遵守安全規範，或以競技／攻擊為目的者：<br/>例如練習時常出現過度用力、惡作劇、模仿攻擊動作、拒絕遵循指示者。若學生希望學習的是打擊、競技對抗或「打倒他人」的技巧，而非自我保護，本課程亦不符合其需求。</li> <li>3. 無法穩定與他人合作練習者：<br/>例如拒絕更換練習夥伴、無法與同儕建立互信合作，或在練習中心不在焉、分心走神，影響雙人練習品質甚至同儕安全者。</li> </ol> |

|             |                                                                                                                       |          |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：理工數學(下)                                                                                                          |          |            |
|             | 英文名稱：Mathematics in Science and Engineering                                                                           |          |            |
| 授課年段：       | 三下                                                                                                                    | 學分總數：1   |            |
| 課程屬性：       | 專題探究                                                                                                                  |          |            |
| 議題融入：       | 人權，環境，生命，多元文化，戶外教育                                                                                                    |          |            |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                  |          |            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決，                                                                                                   |          |            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，                                                                                      |          |            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，                                                                                      |          |            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，                                                                                        |          |            |
| 學習目標：       | 一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)(一)配合高中課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。(二)選取國際的入學考試題目，讓學生瞭解國際中學的學習趨勢，提升高數學需求學生們的研究視野。 |          |            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                              | 單元/主題    | 內容綱要       |
|             | 一                                                                                                                     | 無窮級數     | 碎形         |
|             | 二                                                                                                                     | 不等式(一)   | n個變量的算幾不等式 |
|             | 三                                                                                                                     | 不等式(二)   | n個變量的柯西不等式 |
|             | 四                                                                                                                     | 不等式(三)   | n個變量的詹森不等式 |
|             | 五                                                                                                                     | 進階數論(一)  | 同餘         |
|             | 六                                                                                                                     | 進階數論(二)  | 孫子定理       |
|             | 七                                                                                                                     | 向量分析(一)  | 基底的概念      |
|             | 八                                                                                                                     | 向量分析(二)  | 平面向量分析     |
|             | 九                                                                                                                     | 向量分析(三)  | 空間向量分析     |
|             | 十                                                                                                                     | 多面體的歐拉公式 | 正多面體的分析    |
|             | 十一                                                                                                                    | 函數方程     | 嵌射與蓋射      |
|             | 十二                                                                                                                    | 著色問題     | 鴿籠原理的應用    |
|             | 十三                                                                                                                    | 圓錐截痕     | 丹德林球       |
|             | 十四                                                                                                                    | 期末考      | .          |
|             | 十五                                                                                                                    |          |            |
|             | 十六                                                                                                                    |          |            |
|             | 十七                                                                                                                    |          |            |
|             | 十八                                                                                                                    |          |            |
|             | 十九                                                                                                                    |          |            |
|             | 二十                                                                                                                    |          |            |
|             | 二十一                                                                                                                   |          |            |
| 二十二         |                                                                                                                       |          |            |
| 學習評量：       | (一) 小組作業 70% (二) 期考 30%                                                                                               |          |            |
| 備註：         |                                                                                                                       |          |            |

#### 四、特殊需求領域課程

#### 五、彈性學習時間之全學期授課充實(增廣)/補強性教學

|       |                                                                                                           |                            |                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 名稱：   | 中文名稱： 物理充實性課程                                                                                             |                            |                             |
|       | 英文名稱： Supplementary Course for Physics Learning                                                           |                            |                             |
| 授課年段： | 二上、二下                                                                                                     |                            |                             |
| 內容屬性： | 充實/增廣                                                                                                     |                            |                             |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                      |                            |                             |
| 學習目標： | (一) 加強物理專業知識，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力，拓展科學視野。(二) 經由科學文章素材與學測素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。 |                            |                             |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                      | 單元/主題                      | 內容綱要                        |
|       | 一                                                                                                         | 上學期:不確定度/下學期:動量            | 上:測量實作實例探討/下:牛頓擺原理探討        |
|       | 二                                                                                                         | 上學期:力與運動 下學期:動量守恆          | 上:以感測器測直線加速運動 下:動量守恆應用探討    |
|       | 三                                                                                                         | 上學期:力與運動 下學期:角動量           | 上:以感測器測量跳躍等運動 下:單車過彎道之穩定性探討 |
|       | 四                                                                                                         | 上學期:水平拋體運動原理 下學期:角動量守恆應用   | 上:設計實驗測平拋之初速度 下:天文中的角動量守恆現象 |
|       | 五                                                                                                         | 上學期:斜上拋體運動原理 下學期:萬有引力      | 上:追蹤拋體軌跡分析其運動 下:探討潮汐原理      |
|       | 六                                                                                                         | 上學期:移動平衡 下學期:衛星系統          | 上:生活中的移動平衡實例 下:生活中的衛星資源應用   |
|       | 七                                                                                                         | 上學期:轉動平衡 下學期:雙星系統          | 上:輪軸系統之生活應用 下:以雙星為例統整力學系統   |
|       | 八                                                                                                         | 上學期:靜力平衡 下學期:功與動能          | 上:平衡鳥等平衡系統探討 下:探討相對運動中的動能   |
|       | 九                                                                                                         | 上學期:質心 下學期:功與重力位能          | 上:測量物體之質心位置 下:探討連續體之重力位能    |
|       | 十                                                                                                         | 上學期:牛頓第一運動定律 下學期:鉛直面圓周運動   | 上:牛頓運動第一定律實作 下:探討鉛直面圓周運動實例  |
|       | 十一                                                                                                        | 上學期:牛頓第二運動定律 下學期:功與彈力位能    | 上:牛頓運動第二定律實作 下:探討多點系統之彈力位能  |
|       | 十二                                                                                                        | 上學期:牛頓第三運動定律 下學期:功與大尺度重力位能 | 上:牛頓運動第三定律實作 下:探討多星系統之重力位能  |
|       | 十三                                                                                                        | 上學期:圓周運動 下學期:橢圓軌道之重力位能     | 上:彎道行車安全探討 下:探討橢圓軌道之總力學能    |
|       | 十四                                                                                                        | 上學期:簡諧運動 下學期:熱力學           | 上:簡諧運動週期測量實作 下:探討熱膨脹等現象     |
|       | 十五                                                                                                        | 上學期:小角度單擺運動 下學期:理想氣體動力論    | 上:小角度單擺週期測量實作 下:探討理想氣體微觀物性  |
|       | 十六                                                                                                        | 上學期:綜合素養試題 下學期:力學發展歷程綜覽    | 上:運動學物理素養題組 下:探討力學重要觀點之演進   |
|       | 十七                                                                                                        | 上學期:綜合素養試題 下學期:能量發展歷程綜覽    | 上:靜力學物理素養題組 下:探討能量重要觀點之發展   |
|       | 十八                                                                                                        | 上學期:綜合素養試題 下學期:物理學之展望      | 上:動力學物理素養題組 下:物理在現代科技應用總攬   |
|       | 十九                                                                                                        |                            |                             |
|       | 二十                                                                                                        |                            |                             |
| 二十一   |                                                                                                           |                            |                             |

|     |                   |  |  |
|-----|-------------------|--|--|
|     | 二十<br>二           |  |  |
| 備註： | 學生依個人興趣、個人需求自由選修。 |  |  |

【備查版】

【備查版】

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 名稱：   | 中文名稱：物質與能量之進階課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|       | 英文名稱：Science Literacy and Science Practice：advanced course (chemistry)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| 授課年段： | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| 內容屬性： | 充實/增廣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| 學習目標： | <p>(一)充實化學加深加廣課程，並延伸至與生活、科技或醫學相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。</p> <p>(二)經由科學文章素材、學測、指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。</p> <p>(三)經由實作課程的進行，增進學生動手實作能力，使基本知識與實驗結果進行應證與比較，了解科學之理論與實際的差異，並能用科學符號表達化學知識、提升解決問題的能力，釐清科學重要概念的常見迷思，讓學生在「做中學」累積應有的技能及態度，建立知識模組的能力。</p> <p>(四)藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。</p> <p>(五)藉由科學素養及科學能力的培養，讓學生於學習歷程中體會以科學及化學科技關懷地球的責任，並建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。</p> |                 |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 單元/主題           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 內容綱要            |
|       | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 理念、內容與評量方式簡介    |
|       | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 物質反應規律 (Ja) _上  |
|       | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 物質反應規律 (Ja) _下  |
|       | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 能量形式與轉換 (Ba) _上 |
|       | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 能量形式與轉換 (Ba) _中 |
|       | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 能量形式與轉換 (Ba) _下 |
|       | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 實驗(一)           |
|       | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 氣體 (Ec) _上      |
|       | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 氣體 (Ec) _中      |
|       | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 氣體 (Ec) _下      |
|       | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 真實氣體            |
|       | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 莫耳分率與分壓         |
|       | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 物質分離與鑑定 (Ca) _上 |
|       | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 物質分離與鑑定 (Ca) _下 |
|       | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 物質形態、性質及分類 (Ab) |
|       | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實驗(二)           |
|       | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 水溶液中的變化 (Jb) _上 |
|       | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 水溶液中的變化 (Jb) _中 |
|       | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 水溶液中的變化 (Jb) _下 |
|       | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實驗(二)           |
|       | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 期末分享(I)         |

|     |                   |          |                                                                            |
|-----|-------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
|     | 二十<br>二           | 期末分享(II) | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。 |
| 備註： | 學生依個人興趣、個人需求自由選修。 |          |                                                                            |

【備查版】

【備查版】



|       |                                                             |                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名稱：   | 中文名稱：英文充實性課程【聽力指導暨寫作訓練】                                     |                                                                                                                   |
|       | 英文名稱：Supplementary Course for English Listening and Writing |                                                                                                                   |
| 授課年段： | 二上、二下                                                       |                                                                                                                   |
| 內容屬性： | 充實/增廣                                                       |                                                                                                                   |
| 師資來源： | 校內單科                                                        |                                                                                                                   |
| 學習目標： | 1. 透過不同生活情境的討論與主題探討精熟英語聽力能力 2. 透過探討不同段落結構的過程建立英文段落寫作的能力     |                                                                                                                   |
| 教學大綱： | 週次/序                                                        | 單元/主題                                                                                                             |
|       | 一                                                           | (上學期)Unit One: Tell someone about an exciting incident. (下學期) Topic: Sentence Combining 2-1                       |
|       | 二                                                           | (上學期)Unit Two: Talk about one's opinion and the reasons for it. (下學期) Topic: Sentence Combining 2-2               |
|       | 三                                                           | (上學期) Unit Three: Describe things that one has seen. (下學期) Review of Sentence Combining Structures                |
|       | 四                                                           | (上學期) Review Unit One -Three (下學期) Topic: Pre-Writing Preparations 2-1                                            |
|       | 五                                                           | (上學期) Unit Four: Talk about a personal problem and offer a suggestion. (下學期) Topic: Pre-Writing Preparations 2-2  |
|       | 六                                                           | (上學期) Unit Five: Compare two things and state a preference with reasons. (下學期) Review of Pre-Writing Preparations |
|       | 七                                                           | (上學期) Review Unit Four - Five (下學期) Topic: Paragraph Building 2-1                                                 |
|       | 八                                                           | (上學期) Unit Six : Talk about something one no longer does. (下學期) Topic: Paragraph Building 2-2                     |
|       | 九                                                           | (上學期) Unit Seven : Talk about getting someone to do something. (下學期) Review of Paragraph Buildings                |
|       | 十                                                           | (上學期) Unit Eight : Learn how to deliver bad news and discuss it. (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-1       |
|       | 十一                                                          | (上學期) Review Unit Six - Eight (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-2                                          |
|       | 十二                                                          | (上學期)Unit Nine : Discuss time and money when talking about a trip. (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-3     |

|                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 十三                    | (上學期) Unit Ten : Learn how to make announcements. (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-4                             | (上學期) Passage Practice: News Weather Report / School Announcement (下學期) Support in the Paragraphs: Personal Experience                                |
| 十四                    | (上學期) Review Unit Nine - Ten (下學期) Review of Support in the Paragraphs                                                   | (上學期) Passage Practice: Converting Time / Store Closing Time; Group Discussion (Topic Six - Ten) (下學期) Learning to Use Multiple Supporting Techniques |
| 十五                    | (上學期) Unit Eleven : Discuss auditions and challenging oneself. (下學期) Topic: Explanation Paragraphs                       | (上學期) Passage Practice: Team Try-outs / Auditions (下學期) Knowing Chronological Connectors                                                              |
| 十六                    | (上學期) Unit Twelve : Talk about something you heard about with someone else (下學期) Topic: Comparison / Contrast Paragraphs | (上學期) Passage Practice: An Overview from Class / The Camping Trip (下學期) Knowing Comparison/Contrast Connectors                                        |
| 十七                    | (上學期) Review Unit Eleven - Twelve (下學期) Topic: Cause-Effect Paragraphs                                                   | (上學期) Passage Practice: The Drummer / Earth's Twin Planet; Group Discussion (Topic Eleven - Twelve) (下學期) Knowing Cause-Effect Connectors             |
| 十八                    | (上學期) Review Unit One - Twelve (下學期) Topic: Summary Writing                                                              | (上學期) Passage Practice: Random Selection (下學期) Organization of Summaries(Practice)                                                                    |
| 十九                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
| 二十                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
| 二十一                   |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
| 二十二                   |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
| 備註： 學生依個人興趣、個人需求自由選修。 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |

【備查版】

|       |                                                                                                   |                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 名稱：   | 中文名稱：數學充實性課程                                                                                      |                        |
|       | 英文名稱：Supplementary Course for Math Learning                                                       |                        |
| 授課年段： | 二上、二下                                                                                             |                        |
| 內容屬性： | 充實/增廣                                                                                             |                        |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                              |                        |
| 學習目標： | (1) 訓練學生利用所習數學知識解決相關生活問題。(2) 經由數位科技引導學生學習進階數學知識。(3) 讓學生使用數學知識及數位科技設計圖案。(4) 讓學生瞭解數學學習內容在其他學科領域的應用。 |                        |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                              | 單元/主題                  |
|       | 一                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例 |
|       | 二                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例 |
|       | 三                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例 |
|       | 四                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學 |
|       | 五                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學 |
|       | 六                                                                                                 | (上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學 |
|       | 七                                                                                                 | (上學期)函數圖形/(下學期)設計中的數學  |
|       | 八                                                                                                 | (上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離  |
|       | 九                                                                                                 | (上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離  |
|       | 十                                                                                                 | (上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離  |
|       | 十一                                                                                                | (上學期)極值/(下學期)球面上的距離    |
|       | 十二                                                                                                | (上學期)極值/(下學期)球面上的距離    |
|       | 十三                                                                                                | (上學期)數學模型/(下學期)數學曲線    |
|       | 十四                                                                                                | (上學期)數學素養/(下學期)數學曲線    |
|       | 十五                                                                                                | (上學期)數學素養/(下學期)數學曲線    |
|       | 十六                                                                                                | (上學期)平面向量/(下學期)數學曲線    |
|       | 十七                                                                                                | (上學期)平面向量/(下學期)矩陣      |
|       | 十八                                                                                                | (上學期)數學演習/(下學期)矩陣      |
|       | 十九                                                                                                |                        |
|       | 二十                                                                                                |                        |
|       | 二十一                                                                                               |                        |
|       | 二十二                                                                                               |                        |
| 備註：   | 學生依個人興趣、個人需求自由選修。                                                                                 |                        |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 名稱：   | 中文名稱：醫藥學群領域相關之化學進階課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
|       | 英文名稱：Curriculum Enrichment about Medicine Basic in Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| 授課年段： | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| 內容屬性： | 充實/增廣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 師資來源： | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| 學習目標： | <p>(一)、學生從基礎化學及選修化學課綱課程的延伸，增加對於生活中息息相關的有機化學認識，包括生活中的有機分子、高分子、食品中的添加物、藥物、毒物等，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。</p> <p>(二)、從生活中的化學與人類的互動，學生能增加對社會及環境的互動溫暖，包括醫學新知與衛生管理、綠色化學永續精神、社會工安意外、實驗室安全等，讓學生對社會增加「科技改善人類生活」的責任。</p> <p>(三)、藉由實作課程的實施，學生可與基本知識充實進行應證與比較，搭配生物化學、醫學等相關定性、定量實驗，示範實驗或相關議題討論，學生除釐清化學重要概念的常見迷思，並實踐「務本求實、格物致知、知識傳遞、分享共進」等「作學問」應有的技能及態度，建立知識模組的能力。</p> <p>(四)、提供數理化、醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群學生，建立正確而完整的化學整合觀念，並培養其化學與生活、科技、環境相關的科學判斷力及培養科學素養，並提供學生學習歷程之形成，建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。</p> |                                            |
| 教學大綱： | 週次/序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題                                      |
|       | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 理念、內容與評量方式簡介                               |
|       | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質組成與元素的週期性 (Aa) 之一                        |
|       | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質組成與元素的週期性 (Aa) 之二                        |
|       | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質組成與元素的週期性 (Aa) 之三                        |
|       | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質的形態、性質及分類 (Ab) 之一                        |
|       | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質的形態、性質及分類 (Ab) 之二                        |
|       | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質的形態、性質及分類 (Ab) 之三                        |
|       | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質的形態、性質及分類 (Ab) 之四                        |
|       | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 物質的形態、性質及分類 (Ab) 之五                        |
|       | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 實驗(一)                                      |
|       | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 物質的結構與功能 (Cb) 之一                           |
|       | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 物質的結構與功能 (Cb) 之二                           |
|       | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 物質的結構與功能 (Cb) 之三                           |
|       | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 物質的結構與功能 (Cb) 之四                           |
|       | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 物質的結構與功能 (Cb) 之五                           |
|       | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 實驗(二)                                      |
|       | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 化學反應 速率與平衡 (Je) 之一                         |
|       | 十八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 化學反應 速率與平衡 (Je) 之二                         |
|       | 十九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 化學反應 速率與平衡 (Je) 之三                         |
|       | 二十                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 實驗(三)                                      |
|       | 二十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 期末分享(I)                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 內容綱要                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 理念、內容與評量方式簡介                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 原子軌域之進階介紹：量子數與軌域之間的關係。                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 電子組態之進階應用：元素的規律性                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 元素週期性之進階應用：原子半徑、離子半徑、游離能及電負度               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 週期表的進階介紹：元素在週期表中之分類。                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 離子鍵進階應用：離子晶體與其性質。                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 金屬鍵進階應用：金屬晶體與其性質。                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 共價鍵進階應用：分子化合物與其性質。                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 共價鍵進階應用：共價網狀固體與其性質。                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 進階實驗：礬類的養晶實驗。                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 單鍵與多鍵。 $\sigma$ 鍵與 $\pi$ 鍵                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 混成軌域與價鍵理論。                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 價殼層電子對互斥原理 (VSEPR) 原理                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 分子形狀與分子極性。                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 分子間作用力 (氫鍵與凡得瓦力)。                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 進階實驗：酒精凍。                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 反應速率之進階計算：反應速率的測量與反應級數的推導。                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 碰撞理論之進階應用：解釋「反應機構」與反應速率定律式之間的關係。           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 碰撞理論之進階應用：解釋濃度、壓力及接觸面積、溫度、催化劑對反應速率的影響。     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 進階實驗：秒表反應與反應級數。                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可 |

|     |                   |          |                                                                            |
|-----|-------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
|     |                   |          | 包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。                                           |
|     | 二十二               | 期末分享(II) | 講義、學習單、實驗報告之整理與分享。分組準備與討論，成果發表模式，依課程安排調整，可包括：口頭發表分享心得、海報展示與互動交流、簡報呈現與互動交流。 |
| 備註： | 學生依個人興趣、個人需求自由選修。 |          |                                                                            |

【備查版】

捌、特殊教育及特殊類型班級課程規劃表

數理資優班

|             |                                                                                                                                                                 |                  |                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 自主實踐與設計思考課程                                                                                                                                               |                  |                                                                   |
|             | 英文名稱： Self-Learning and Design Thinking Course                                                                                                                  |                  |                                                                   |
| 授課年段：       | 一上、一下                                                                                                                                                           | 學分總數： 1          |                                                                   |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                           |                  |                                                                   |
| 議題融入：       | 人權、環境、生命、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                   |                  |                                                                   |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                            |                  |                                                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                   |                  |                                                                   |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                             |                  |                                                                   |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                          |                  |                                                                   |
| 學生圖像：       |                                                                                                                                                                 |                  |                                                                   |
| 學習目標：       | (一) 引導學生自主探索特定領域，找出其熱情與發展潛能。<br>(二) 介紹各式開放性資源與課程，培養長期的自主學習行動力。<br>(三) 教學有效策略擬定與產出具體行動計畫。<br>(四) 訓練獨立思考的能力，並同時發展個人時間與目標管理的軟實力。<br>(五) 學習同理思考、並以深度反思建構系統性表達溝通的能力。 |                  |                                                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                        | 單元/主題            | 內容綱要                                                              |
|             | 一                                                                                                                                                               | 自主學習策略與規劃指引      | 1. 國內外開放式學習資源介紹(如台大開放式課程、Coursera等)與使用說明。<br>2. 學習策略有效性評估與規畫原則說明。 |
|             | 二                                                                                                                                                               | 自主學習提案撰寫         | 擬定學習目標、規劃學習進程，並撰寫本學期自主學習計畫。                                       |
|             | 三                                                                                                                                                               | 自主學習提案回饋與調整說明    | 分組檢視提案計畫並省思調整個別規劃。                                                |
|             | 四                                                                                                                                                               | 自主學習 I           | 1. 個別或小組進行學習進度。<br>2. 以簡易紀錄表記載實作內容。                               |
|             | 五                                                                                                                                                               | 自主學習 II          | 1. 個別或小組進行學習進度。<br>2. 以簡易紀錄表記載實作內容。                               |
|             | 六                                                                                                                                                               | 自主學習 III         | 1. 個別或小組進行學習進度。<br>2. 以簡易紀錄表記載實作內容。                               |
|             | 七                                                                                                                                                               | 個別期中進度檢核(1~10號)  | 個別與指導老師討論學習內容。                                                    |
|             | 八                                                                                                                                                               | 個別期中進度檢核(11~20號) | 個別與指導老師討論學習內容。                                                    |
|             | 九                                                                                                                                                               | 個別期中進度檢核(21~30號) | 個別與指導老師討論學習內容。                                                    |
|             | 十                                                                                                                                                               | 反思表達力教學          | 以引導反思提問提升邏輯思維力與進行自我學習反思。                                          |
|             | 十一                                                                                                                                                              | 系統性寫作教學          | 實作撰寫學習歷程教學。                                                       |
|             | 十二                                                                                                                                                              | 簡報技巧教學           | 以TED演講為或其他類似影片為範本，說明有效演講的展示方式與技巧。                                 |
|             | 十三                                                                                                                                                              | 自主學習 IV          | 1. 個別或小組進行學習進度。<br>2. 以簡易紀錄表記載實作內容。                               |
|             | 十四                                                                                                                                                              | 自主學習 V           | 1. 個別或小組進行學習進度。<br>2. 以簡易紀錄表記載實作內容。                               |
|             | 十五                                                                                                                                                              | 成果製作             | 投影片製作，每人僅4分鐘。                                                     |
|             | 十六                                                                                                                                                              | 期末成果發表(1~10號)    | 1. 以短講方式發表自主學習成果。<br>2. 學生自評與同儕互評。                                |
|             | 十七                                                                                                                                                              | 期末成果發表(11~20號)   | 1. 以短講方式發表自主學習成果。<br>2. 學生自評與同儕互評。                                |
|             | 十八                                                                                                                                                              | 期末成果發表(21~30號)   | 1. 以短講方式發表自主學習成果。<br>2. 學生自評與同儕互評。                                |
|             | 十九                                                                                                                                                              |                  |                                                                   |



|       |                                                                                    |  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 二十                                                                                 |  |  |
|       | 二十一                                                                                |  |  |
|       | 二十二                                                                                |  |  |
| 學習評量： | 1. 自主學習計畫20%<br>2. 確實的學習進度紀錄20%<br>3. 投影片口頭報告20 %<br>4. 自評與同儕互評20%<br>5. 期末書面報告20% |  |  |
| 備註：   | 大眾傳播、管理                                                                            |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                           |                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：書報討論(上)                                                                                                                                                                                              |                |
|             | 英文名稱：Seminar                                                                                                                                                                                              |                |
| 授課年段：       | 一上                                                                                                                                                                                                        | 學分總數：1         |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                     |                |
| 議題融入：       | 資訊、生涯規劃、閱讀素養                                                                                                                                                                                              |                |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                    |                |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                           |                |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                        |                |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                        |                |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                              |                |
| 學習目標：       | (一) 拓展學生於專長領域學習上的深度與廣度，建立自行探索與自我學習的能力。<br>(二) 培養學生閱讀科學報告的分析能力。<br>(三) 訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。<br>(四) 認識科學研究的本質與限制，具備合適的科學理解態度。<br>(五) 養成良好的時間分配與事務預期規劃能力，具備與人合作的同理理解態度。<br>(六) 探索興趣領域與主題，形成個人探究專題。<br>註：含上下學期 |                |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題          |
|             | 一                                                                                                                                                                                                         | 暑假作業回饋         |
|             | 二                                                                                                                                                                                                         | 資料檢索管道介紹       |
|             | 三                                                                                                                                                                                                         | 論述要有據          |
|             | 四                                                                                                                                                                                                         | 科學的本質(1)       |
|             | 五                                                                                                                                                                                                         | 科學的本質(2)       |
|             | 六                                                                                                                                                                                                         | 文章閱讀與理解(1)     |
|             | 七                                                                                                                                                                                                         | 文章閱讀與理解(2)     |
|             | 八                                                                                                                                                                                                         | 文章閱讀與理解(3)     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                         | 文章閱讀與理解(4)     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                         | 讀書會(1)         |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                        | 讀書會(2)         |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                        | 讀書會(3)         |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                        | 讀書會(4)         |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                        | 專題書面資料寫作說明     |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                        | 專長領域議題報告與分享(1) |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                        | 專長領域議題報告與分享(2) |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                        | 專長領域議題報告與分享(3) |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                        | 專長領域議題報告與分享(4) |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                        | 專長領域議題報告與分享(5) |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                        | 期末課堂回饋         |

|       |                                          |  |  |
|-------|------------------------------------------|--|--|
|       | 二十一                                      |  |  |
|       | 二十二                                      |  |  |
| 學習評量： | (一) 課堂出席5%<br>(二) 課堂實作50%<br>(三) 課堂分享45% |  |  |
| 備註：   | 資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境                 |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：書報討論(下)                                                                                                                                                                                              |           |
|             | 英文名稱：Seminar                                                                                                                                                                                              |           |
| 授課年段：       | 一下                                                                                                                                                                                                        | 學分總數：1    |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                     |           |
| 議題融入：       | 資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育                                                                                                                                                                                         |           |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                    |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                           |           |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                        |           |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                        |           |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                              |           |
| 學習目標：       | (一) 拓展學生於專長領域學習上的深度與廣度，建立自行探索與自我學習的能力。<br>(二) 培養學生閱讀科學報告的分析能力。<br>(三) 訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。<br>(四) 認識科學研究的本質與限制，具備合適的科學理解態度。<br>(五) 養成良好的時間分配與事務預期規劃能力，具備與人合作的同理理解態度。<br>(六) 探索興趣領域與主題，形成個人探究專題。<br>註：含上下學期 |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                  | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                         | 寒假選讀文章討論1 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                         | 寒假選讀文章討論2 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                         | 寒假選讀文章討論3 |
|             | 四                                                                                                                                                                                                         | 報告撰寫      |
|             | 五                                                                                                                                                                                                         | 海報製作      |
|             | 六                                                                                                                                                                                                         | 研究主題報告1   |
|             | 七                                                                                                                                                                                                         | 文章選讀      |
|             | 八                                                                                                                                                                                                         | 問題之推廣     |
|             | 九                                                                                                                                                                                                         | 問題之探討1    |
|             | 十                                                                                                                                                                                                         | 研究主題報告2   |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                        | 推廣問題之探討2  |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                        | 推廣問題之探討3  |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                        | 研究主題報告3   |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                        | 海報製作1     |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                        | 海報製作2     |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                        | 研究主題報告4   |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                        | 文章撰寫1     |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                        | 文章撰寫2     |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                        |           |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                        |           |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                       |           |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                       |           |
| 學習評量：       | 課堂表現50%<br>報告表現30%<br>實作呈現20%                                                                                                                                                                             |           |
| 備註：         | 資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境                                                                                                                                                                                  |           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 多重時間尺度多訊息處理(上)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                                                   |
|             | 英文名稱： Multiple time scale & Multiple information processing                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                                                                   |
| 授課年段：       | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學分總數： 1                               |                                                                   |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                                                                   |
| 議題融入：       | 環境、海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                                                                   |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                                                   |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                                   |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                   |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                   |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                   |
| 學習目標：       | 1. 能運用不同尺度的環流系統理論，進行類比之演繹推理方式，理解海洋及大氣運動現象的因果關係，或修正、說明自己提出的論點。<br>2. 能比較不同時代之宇宙論點，進行批判論點或判斷科學證據的正確性。<br>3. 能正確安全操作天文望遠鏡、傾斜儀並，進行精確、高效率之的質性觀察或數值量測，視需要能運用科技儀器輔助記錄。<br>4. 能運用科學原理、思考智能將自己的結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果；如果結果不同，能進一步探究原因。<br>5. 透過了解地球科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。<br>註：含上下學期 |                                       |                                                                   |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題                                 | 內容綱要                                                              |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程介紹                                  | 課程大綱介紹                                                            |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地質外營力                                 | 介紹大氣與海水運動對岩石風化的影響                                                 |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地質內營力                                 | 介紹固體地球演變殘熱驅動板塊運動                                                  |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地殼均衡說與地球大小觀測史                         | 科學史                                                               |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 傾斜儀的構造原理                              | 儀器設計與實務，比較指南針與傾斜儀儀表板設計的差異                                         |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 校園地質測量實作                              | 使用傾斜儀測量學校無障礙坡道走向與傾角                                               |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地質圖分析與解讀                              | 立體投影概念的建立                                                         |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地球物理探測_震測                             | 震波的折射與反射。                                                         |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地球物理探測_重力測量                           | 介紹重力測量的特性與限制，以及預期探測在詮釋方面的相輔相成                                     |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地球物理探測_磁力測量                           | 內容包含介紹磁偏角、磁傾角、消磁成因與地球磁場與磁層強度變化。                                   |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 人造衛星的分類                               | 內容涉及圓周運動之向心力由地球引力提供時，不同距離引力不同進而影響不同圓周運動週期之物理學。                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 衛星海面測高之推演                             | 電磁波的折射、反射、透射、吸收與漫射。                                               |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 海面水色與海水運動之關連                          | 影像判讀                                                              |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 海面水溫與聖嬰現象實作                           | 影像判讀                                                              |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 溫鹽圖實作                                 | 平面繪製三到四軸圖的製圖原理，比較斜溫圖(溫度、氣壓、水氣)、溫鹽圖(溫度、鹽度、深度)、GPS路徑圖(三維空間、時間)的呈現方式 |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 溫鹽圖解釋水團運動                             | 平面繪製三到四軸圖的製圖原理，比較斜溫圖(溫度、氣壓、水氣)、溫鹽圖(溫度、鹽度、深度)、GPS路徑圖(三維空間、時間)的呈現方式 |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 星座盤的設計                                | 使用平面模型模擬球面天體的模擬建立，整合空間域(東昇西落)與時間域(一日、一年長度的定義)                     |
| 十八          | 地平座標系與天球座標系轉換                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 內容涉及地理課程極座標等距投影法，以及進階問題觸及數學球面三角函數之計算。 |                                                                   |

|       |                                          |               |                                                           |
|-------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
|       | 十九                                       | 使用星座盤進行天文觀測規劃 | 平面模型應用於球面天體現象觀測實作                                         |
|       | 二十                                       | 課程回顧          | 設計google表單請學生回憶哪個週次內容收穫最多?主要學習為何?理由為何?哪個週次內容最需要改進?建議改為如何? |
|       | 二十一                                      |               |                                                           |
|       | 二十二                                      |               |                                                           |
| 學習評量： | (一)、出席率與課程討論參與程度(30%)<br>(二)、學習單完成度(70%) |               |                                                           |
| 備註：   | 地球環境、數理化                                 |               |                                                           |



|             |                                                                                  |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 思路探索(上)                                                                    |          |
|             | 英文名稱： Logic Training                                                             |          |
| 授課年段：       | 二上                                                                               | 學分總數： 1  |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                            |          |
| 議題融入：       | 環境、海洋、法治、能源、閱讀素養                                                                 |          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                             |          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                 |          |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養                                    |          |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解                                    |          |
| 學生圖像：       |                                                                                  |          |
| 學習目標：       | 利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。<br>由發表與心得分享培養口語表達與溝通能力。<br>由分組學習養成領導能力與溝通協調能力。<br>註：含上下學期 |          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                         | 單元/主題    |
|             | 一                                                                                | 媒體中的議題1  |
|             | 二                                                                                | 媒體中的議題2  |
|             | 三                                                                                | 媒體中的議題3  |
|             | 四                                                                                | 媒體中的議題4  |
|             | 五                                                                                | 媒體中的議題5  |
|             | 六                                                                                | 媒體中的議題6  |
|             | 七                                                                                | 媒體中的議題7  |
|             | 八                                                                                | 媒體中的議題8  |
|             | 九                                                                                | 媒體中的議題10 |
|             | 十                                                                                | 媒體中的議題10 |
|             | 十一                                                                               | 公共政策的制定1 |
|             | 十二                                                                               | 公共政策的制定2 |
|             | 十三                                                                               | 公共政策的制定3 |
|             | 十四                                                                               | 公共政策的制定4 |
|             | 十五                                                                               | 公共政策的制定5 |
|             | 十六                                                                               | 公共政策的制定6 |
|             | 十七                                                                               | 公共政策的制定7 |
|             | 十八                                                                               | 公共政策的制定8 |
|             | 十九                                                                               |          |
|             | 二十                                                                               |          |
|             | 二十一                                                                              |          |
|             | 二十二                                                                              |          |
| 學習評量：       | (一)出席率與課程討論參與程度(50%)<br>(二)學習單完成度(50%)                                           |          |
| 備註：         | 資訊、數理化、生命科學、地球環境、大眾傳播、管理、財經、法政                                                   |          |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：科學探究與實作(上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |
|             | 英文名稱：Scientific inquiry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |
| 授課年段：       | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數：3                                                                                                                                      |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                             |
| 議題融入：       | 科技、安全                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                             |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |
| 學習目標：       | <p>(一)以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，讓學生經由「物理、生物及化學」不同領域的角度，由巨觀現象逐漸收斂至微觀思維，探討生活周圍各式能量的變化與反應。其在知識層次包含光學、聲音與電學；發酵與呼吸作用之認知；分子間作用力與燃燒、能量之關係等。</p> <p>(二)藉由觀察以發掘問題，經過探究之過程，培養學生思考判斷與分析之能力，其學習目標方向為：</p> <p>(1)學生能發現問題，並能主動或經由引導來提出問題</p> <p>(2)藉由搜尋及閱讀資料，學生學會將資訊彙整並進行分類</p> <p>(3)在整理資料之後，學生能提出問題的可能解決方式</p> <p>(4)學生能夠藉由不同面向，提出解決問題的方法或設計</p> <p>(5)擬定解決方法後，學生能夠規劃操作方法，如操作變因、控制變因及應變變因等。</p> <p>(6)學生可以整理實驗結果，歸納分析並呈現出該問題的核心。</p> <p>(三)從巨觀到微觀的歷程，將科學認知與實作貫穿課程，培養學生觀察、思考、啟發、創造等科學態度，同時課程聯結日常生活經驗，將科學知識帶入生活層面，讓學生能活用所學、啟發創思。學生學習歷程涵蓋思考發想、探究討論以及實驗技能的養成，再藉由彼此討論、合作、分享、表達等模式，激發學生的思考力、創造力，能夠分析歸納結果，具體呈現探究摸索乃至尋得解答的歷程。</p> <p>註：含上下學期</p> |                                                                                                                                             |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 單元/主題                                                                                                                                       |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 緒論/課程介紹與實驗室安全                                                                                                                               |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/光學測距-光尺                                                                                                                               |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/聲波檢測--手機感測器                                                                                                                           |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/電學基礎—基本元件介紹                                                                                                                           |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/電學檢測—電池內碳棒的電阻值                                                                                                                        |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 內容綱要                                                                                                                                        |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.課程大綱介紹---以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，從不同角度探討巨觀到微觀的能量脈絡。<br>2.觀看「認識實驗室安全衛生宣導影片」，以學生討論及學習單加強實驗室安全及衛生的觀念。                                           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.以不同工具或方法實際量測距離，例如捲尺、雷射測距儀(長程)與螺旋測微器、數位游標尺、雷射繞射法測距(短程)，並記錄數據。<br>2.讓學生討論各種測距方法或工具的精密度、便利性等特質，由學生發表傳統工具與數位科技儀器的優缺點。                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.認識手機感測器，活用手機APP：PHYPHOX。<br>2.透過實驗影片及實際操作，由學生討論並解釋實驗數據的合理性。<br>3.讓學生設計實驗裝置，並思考如何排除環境干擾因素，以PHYPHOX的功能測量聲波波速。<br>4.學生分享其設計及解決策略，同儕討論對照自我想法。 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.學生能使用數位電表，檢測電源電壓、元件電阻及電流。<br>2.學生能使用多種方式測量標準電阻的數值，並比較各方法間的差異。<br>3.學生能夠使用數位電表，檢測電器或元件是否損壞、探討麵包板的內部結構等。                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.學生能透過拆解電池的過程，了解乾電池的設計原理及經化學反應產生電能的過程。<br>2.學生與同儕合作設計電路來測量電池內碳棒的電阻，                                                                        |

|    |                         |                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                         | 並與由數位電表直接測得的電阻值比較。 3. 讓學生討論不同方式測得的電阻，何者較為合理且客觀。                                                                                                                                                         |
| 六  | 自然界能量/ 階段成果發表           | 學生分組，以組為單位： 1. 擇一主題製作「海報」 2. 在海報前方進行口頭報告 3. 同儕聽眾提問、分享與互評                                                                                                                                                |
| 七  | 生物體能量/ 探討產能生物體之材料的選擇    | 1. 經由觀察細菌、真菌培養過程，了解不同生物的生長。 2. 藉由細菌染色技術(格蘭氏染色法)，了解細菌的構造。 3. 觀察真菌構造並閱讀不同真菌的生活史資料，製作真菌分類檢索表。 4. 討論若欲量測生物體產生能量的速率，應具備哪些生理特性才是較佳的實驗材料。                                                                      |
| 八  | 生物體能量/ 測量酵母菌能量獲取作用之速率   | 1. 閱讀資料並統整酵母菌能量獲取作用的方法，並討論可測量化學作用速率的指標有哪些。 2. 利用教師提供的器材，討論酵母菌能量獲取作用的測量指標與方式 3. 學生根據自己的實驗設計裝置進行CO <sub>2</sub> 測量 4. 分組報告；討論各式方法可能產生的誤差，並由學生票選相對性較佳的測量方法 5. 討論其他量測CO <sub>2</sub> 的方法與優缺點(可閱讀相關資料後進行討論)。 |
| 九  | 生物體能量/ 影響酵母菌能量獲取作用速率之因素 | 1. 探究影響酵母菌能量獲取作用的因素有哪些。 2. 學生設計實驗，進行驗證變因對速率所造成的影響 3. 分組報告；討論不同因素對速率造成影響的原因 4. 根據各組的分享，由各小組討論選取最佳的作用條件                                                                                                   |
| 十  | 生物體能量/ 植物葉綠素的秘密         | 1. 請學生提出以”葉綠素”為主題的相關問題(每人至少一個) 2. 各組討論後，上台報告有關”葉綠素”待解決的問題。 3. 教師與學生一同分析問題的層次，判斷值得解決的問題。                                                                                                                 |
| 十一 | 生物體能量/ 植物葉綠素的含量         | 1. 科學家如何量測葉綠素的含量呢?原理是什麼? 2. 各組設計實驗，解決自訂的”葉綠素”問題 3. 學生實際操作自己設計的實驗，觀察、記錄並整理 4. 歸納統整實驗的結果，並上台報告分享結果                                                                                                        |
| 十二 | 生物體能量/ 階段成果發表           | 學生分組，以組為單位： 1. 擇一主題製作「海報」 2. 在海報前方進行口頭報告 3. 同儕聽眾提問、分享與互評                                                                                                                                                |
| 十三 | 分子間能量/ 酒精凍的燃燒能量及其安全性    | 1. 學生依照酒精凍的製作原理，規劃實驗設計進行實作、觀察、紀錄及歸納。 2. 從自我設計的實驗及結果，歸納整理出結論並分享 3. 教師拿出分子模型，請學生討論反應粒子間交互的作用關係                                                                                                            |
| 十四 | 分子間能量/ 燃燒時火焰及其呈色現象      | 1. 教師示範使用酒精凍、衛生紙(或其他纖維材料)及不同鹽類燃燒時的現象，讓學生觀察過程後提問問題，並提出其觀點 2. 觀看煙火影片，並藉由閱讀資料引導學生了解：(1)原子能階與其焰色；(2)煙火呈色的原理 3. 學生依學習認知，設計類似彩虹多彩焰色的實驗，並提出其控制變因、操縱變因等條件 4. 依據實驗規劃來進行實作、觀察及紀錄，歸納並整理出系統性或總結性之實驗結果               |
| 十五 | 分子間能量/ 乙炔的製備及其熱裂解現象     | 1. 由教師引導，請學生提出生活中常見的燃料 2. 教師介紹乙炔氣體的細，並給予閱讀資料，讓學生了解乙炔的製備方法 3. 依循實驗步驟，學生能製備乙炔氣體並收集之。進一步觀察乙炔燃燒的現象 4. 學生進行乙炔的熱裂解，並收集奈米碳顆粒及其溶液。 5. 教師引導學生，由學生分享實驗的結果；並從各組的差異中發掘可行伸的觀點                                        |

|       |                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十六                                                                                                                                                             | 分子間能量/ 奈米材的性質及其能量應用 | 1. 教師引導鐵片、銅絲絨、鐵粉的燃燒操作；並由學生提出此操作之差異及結論。 2. 學生使用實驗設備與器材，製備得到奈米鐵的顆粒 3. 操作前請學生提出燃燒的條件，以及能量呈現、轉換的形式，再進行奈米鐵的燃燒反應 4. 學生分享奈米材料的燃燒條件，並提出其應用的領域 |
|       | 十七                                                                                                                                                             | 分子間能量/ 階段成果發表       | 學生分組，以組為單位： 1. 擇一主題製作「海報」 2. 在海報前方進行口頭報告 3. 同儕聽眾提問、分享與互評                                                                              |
|       | 十八                                                                                                                                                             | 巨觀到微觀/ 創意發想與心得分享    | 1. 各組提出本學期綜觀”自然界、生物體及分子間”，即巨觀至微觀的創意主題。2. 教師總評與鼓勵；頒發獎粒與獎狀 3. 學生自由發表想法、心得、感觸                                                            |
|       | 十九                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                       |
|       | 二十                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                       |
|       | 二十一                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                       |
|       | 二十二                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                       |
| 學習評量： | (一) 自然界能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(二) 生物體能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(三) 分子間能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(四) 創意發想集：10% (依據創意、可行性、表達力酌予計分) |                     |                                                                                                                                       |
| 備註：   |                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                       |

|             |                                                                                                                    |          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 資料結構與演算法(上)                                                                                                  |          |
|             | 英文名稱： Data Structure and Algorithm                                                                                 |          |
| 授課年段：       | 二上                                                                                                                 | 學分總數： 1  |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                              |          |
| 議題融入：       | 科技、資訊                                                                                                              |          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                               |          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                   |          |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                |          |
|             | C社會參與：                                                                                                             |          |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作                                                                                      |          |
| 學習目標：       | (一) 培養學生運算思維、邏輯思考與解決問題的能力。<br>(二) 培養學生演算法與資料結構實作的能力。<br>(三) 培養學生進階設計 C/C++ 程式的能力。<br>(四) 培養學生機器控制整合的能力。<br>註：含上下學期 |          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                           | 單元/主題    |
|             | 一                                                                                                                  | 基礎程式設計複習 |
|             | 二                                                                                                                  | 基礎程式設計複習 |
|             | 三                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 四                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 五                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 六                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 七                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 八                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 九                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 十                                                                                                                  | 進階程式設計   |
|             | 十一                                                                                                                 | 期中評量     |
|             | 十二                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十三                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十四                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十五                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十六                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十七                                                                                                                 | 機器控制     |
|             | 十八                                                                                                                 | 小型專題     |
|             | 十九                                                                                                                 |          |
|             | 二十                                                                                                                 |          |
|             | 二十一                                                                                                                |          |
|             | 二十二                                                                                                                |          |
| 學習評量：       | (一) 隨堂演練60%。<br>(二) 專題實作40%。                                                                                       |          |
| 備註：         | 資訊、工程、數理化                                                                                                          |          |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 多重時間尺度多訊息處理(下)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                       |
|             | 英文名稱： Multiple time scale & Multiple information processing                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                                                       |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 學分總數： 1        |                                                                       |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                                                       |
| 議題融入：       | 環境、海洋、科技                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                       |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                       |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                       |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                       |
|             | C社會參與：                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                                       |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                       |
| 學習目標：       | 1. 能運用不同尺度的環流系統理論，進行類比之演繹推理方式，理解海洋及大氣運動現象的因果關係，或修正、說明自己提出的論點。<br>2. 能比較不同時代之宇宙論點，進行批判論點或判斷科學證據的正確性。<br>3. 能正確安全操作天文望遠鏡、傾斜儀並，進行精確、高效率之的質性觀察或數值量測，視需要能運用科技儀器輔助記錄。<br>4. 能運用科學原理、思考智能將自己的結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果；如果結果不同，能進一步探究原因。<br>5. 透過了解地球科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。<br>註：含上下學期 |                |                                                                       |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 單元/主題          | 內容綱要                                                                  |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課程介紹           | 課程大綱介紹                                                                |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 大尺度氣象環流        | 內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。                    |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 中尺度氣象環流        | 內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。                    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 小尺度氣象環流        | 內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。                    |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 氣象觀測原理_地面與高空觀測 | 高空氣流相對於地面氣流其摩擦力項可忽略                                                   |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 氣象觀測原理_衛星與雷達觀測 | 電磁波的散射與反射應用。                                                          |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 數值氣象預報方程組      | 涉及數學解析解與近似解之差異，前者可發展一般式，後者只能透過高速電腦重複運算來逼近。                            |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 恆星距離的觀測方法      | 從三角測量法出發，過程中整合物理的有效位數處理，以及數學三角函數的學習與應用。                               |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 望遠鏡的主要功能       | 光學折射式與反射式望遠鏡設計與製作原理，以及其架設方式(採用地平座標系與天球座標系統)和實作練習                      |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 望遠鏡架設的實作       | 光學折射式與反射式望遠鏡設計與製作原理，以及其架設方式(採用地平座標系與天球座標系統)和實作練習                      |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 多波段觀測          | 涉及物理學黑體輻射與化學光譜成分分析                                                    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 三色合成圖製作原理      | 搭配DS9軟體之學習與熟練，學生須至國外網頁資料庫下在天文大數據，並解壓縮，之後進行影像疊圖、圖片數據讀取並繪製圖表，方能完成學習單內容。 |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 三色合成圖實作        | 搭配DS9軟體之學習與熟練，學生須至國外網頁資料庫下在天文大數據，並解壓縮，之後進行影像疊圖、圖片數據讀取並繪製圖表，方能完成學習單內容。 |



|       |                                          |               |                                                                      |
|-------|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
|       | 十四                                       | 天文台選址的策略      | 不同緯度可見天區不同，不同電磁波段大氣吸收程度不同，太空環境也有帶電顆粒衝擊等危機需要取捨與克服                     |
|       | 十五                                       | 靜態的宇宙與膨脹的宇宙   | 內容涉及都卜勒紅移與廣義相對論。                                                     |
|       | 十六                                       | 宇宙演化與主要作用力    | 內容涉及高能物理，及基本粒子組合與宇宙溫度的關係。核融合發生後，測量以電磁波訊號為主；核融合發現前，測量以重力波訊號為主。        |
|       | 十七                                       | 海洋酸化          | 使用IPCC FAQ英文說明稿，內容涉及二氧化碳溶解與碳酸二次解離，以及水壓、水溫與pH值對碳酸鈣飽和濃度的影響，後者屬於高二化學內容。 |
|       | 十八                                       | 海洋觀測_船測與定點式量測 | 聲波的折射與反射應用。                                                          |
|       | 十九                                       | 海洋觀測_衛星遙測     | 電磁波的散射、折射與反射應用                                                       |
|       | 二十                                       | 課程回顧          | 設計google表單請學生回憶哪個週次內容收穫最多?主要學習為何?理由為何?哪個週次內容最需要改進?建議改為如何?            |
|       | 二十一                                      |               |                                                                      |
|       | 二十二                                      |               |                                                                      |
| 學習評量： | (一) 出席率與課程討論參與程度(30%)<br>(二) 學習單完成度(70%) |               |                                                                      |
| 備註：   | 地球環境、數理化                                 |               |                                                                      |

|             |                                                                                  |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 思路探索(下)                                                                    |          |
|             | 英文名稱： Logic Training                                                             |          |
| 授課年段：       | 二下                                                                               | 學分總數： 1  |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                            |          |
| 議題融入：       | 法治、科技、資訊、閱讀素養                                                                    |          |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                             |          |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                 |          |
|             | B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養                                    |          |
|             | C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解                                    |          |
| 學生圖像：       |                                                                                  |          |
| 學習目標：       | 利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。<br>由發表與心得分享培養口語表達與溝通能力。<br>由分組學習養成領導能力與溝通協調能力。<br>註：含上下學期 |          |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                         | 單元/主題    |
|             | 一                                                                                | 自然現象的模型1 |
|             | 二                                                                                | 自然現象的模型2 |
|             | 三                                                                                | 自然現象的模型3 |
|             | 四                                                                                | 自然現象的模型4 |
|             | 五                                                                                | 自然現象的模型5 |
|             | 六                                                                                | 自然現象的模型6 |
|             | 七                                                                                | 市場價格的建模1 |
|             | 八                                                                                | 市場價格的建模2 |
|             | 九                                                                                | 市場價格的建模3 |
|             | 十                                                                                | 市場價格的建模4 |
|             | 十一                                                                               | 市場價格的建模5 |
|             | 十二                                                                               | 市場價格的建模6 |
|             | 十三                                                                               | 傳染病的流行1  |
|             | 十四                                                                               | 傳染病的流行2  |
|             | 十五                                                                               | 傳染病的流行3  |
|             | 十六                                                                               | 傳染病的流行4  |
|             | 十七                                                                               | 傳染病的流行5  |
|             | 十八                                                                               | 傳染病的流行6  |
|             | 十九                                                                               |          |
|             | 二十                                                                               |          |
|             | 二十一                                                                              |          |
|             | 二十二                                                                              |          |
| 學習評量：       | (一)出席率與課程討論參與程度(50%)<br>(二)學習單完成度(50%)                                           |          |
| 備註：         | 資訊、數理化、生命科學、地球環境、大眾傳播、管理、財經、法政                                                   |          |

|             |                                                                                                                                                                                                                          |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：科學建模的基礎與實務                                                                                                                                                                                                          |           |
|             | 英文名稱：Fundamentals And Practice of Science Modeling                                                                                                                                                                       |           |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                                                                                       | 學分總數：2    |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                    |           |
| 議題融入：       | 生命、科技、資訊、閱讀素養                                                                                                                                                                                                            |           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                     |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決                                                                                                                                                                                                       |           |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                                       |           |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                       |           |
| 學生圖像：       |                                                                                                                                                                                                                          |           |
| 學習目標：       | <p>(一) 針對特定科學現象或科學核心概念，引導學生學習建立模型的過程。</p> <p>(二) 利用科學實驗與探究的過程，協助學生確認問題，系統化思考分析，運用已知的科學概念，發掘解決問題的方法。</p> <p>(三) 透過建立模型的過程，提供學生分組合作與討論的機會，同步培養團隊精神與場地獨立的能力。</p> <p>(四) 培養學生分組討論口語表達的能力，以及書面報告文字與圖表呈現的能力，以期有效呈現模型建立的結果。</p> |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                 | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                        | 開學週：課程說明  |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模過程示範  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模運用    |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模奠基(一) |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模奠基(二) |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模奠基(三) |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                        | 第一次期中考    |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模奠基(四) |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模奠基(五) |
|             | 十                                                                                                                                                                                                                        | 科學建模分析    |
|             | 十一                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十二                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十三                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十四                                                                                                                                                                                                                       | 第二次期中考    |
|             | 十五                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十六                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十七                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模分析    |
|             | 十八                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模實證    |
|             | 十九                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模實證    |
|             | 二十                                                                                                                                                                                                                       | 科學建模實證    |
|             | 二十一                                                                                                                                                                                                                      | 綜合討論      |
|             | 二十二                                                                                                                                                                                                                      | 期末考       |
| 學習評量：       | <p>(一) 實驗報告：20%</p> <p>(二) 探究與實作：40%</p> <p>(三) 分組與期末報告：30%</p> <p>(四) 學習態度：10%</p>                                                                                                                                      |           |
| 備註：         |                                                                                                                                                                                                                          |           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：科學探究與實作(下)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                            |
|             | 英文名稱：Scientific inquiry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                            |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學分總數：3              |                                                                                            |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                            |
| 議題融入：       | 科技、安全                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                            |
| 師資來源：       | 校內跨科協同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                            |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                            |
|             | B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                                                                            |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                                                                            |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                                            |
| 學習目標：       | <p>(一)以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，讓學生經由「物理、生物及化學」不同領域的角度，由巨觀現象逐漸收斂至微觀思維，探討生活周圍各式能量的變化與反應。其在知識層次包含光學、聲音與電學；發酵與呼吸作用之認知；分子間作用力與燃燒、能量之關係等。</p> <p>(二)藉由觀察以發掘問題，經過探究之過程，培養學生思考判斷與分析之能力，其學習目標方向為：</p> <p>(1)學生能發現問題，並能主動或經由引導來提出問題</p> <p>(2)藉由搜尋及閱讀資料，學生學會將資訊彙整並進行分類</p> <p>(3)在整理資料之後，學生能提出問題的可能解決方式</p> <p>(4)學生能夠藉由不同面向，提出解決問題的方法或設計</p> <p>(5)擬定解決方法後，學生能夠規劃操作方法，如操作變因、控制變因及應變變因等。</p> <p>(6)學生可以整理實驗結果，歸納分析並呈現出該問題的核心。</p> <p>(三)從巨觀到微觀的歷程，將科學認知與實作貫穿課程，培養學生觀察、思考、啟發、創造等科學態度，同時課程聯結日常生活經驗，將科學知識帶入生活層面，讓學生能活用所學、啟發創思。學生學習歷程涵蓋思考發想、探究討論以及實驗技能的養成，再藉由彼此討論、合作、分享、表達等模式，激發學生的思考力、創造力，能夠分析歸納結果，具體呈現探究摸索乃至尋得解答的歷程。</p> <p>註：含上下學期</p> |                     |                                                                                            |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 單元/主題               | 內容綱要                                                                                       |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 緒論/課程介紹與實驗室安全       | 1.課程大綱介紹---以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，從不同角度探討巨觀到微觀的能量脈絡。<br>2.從認識實驗室安全與衛生，透過實際案例討論強化實驗室安全及衛生的觀念。 |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/磁力探測—磁鐵質量測量   | 1.學生能以不同工具或方法，實際量測物體質量。<br>2.學生能以給定的有限器材，經討論後設計實驗方法來解決問題。                                  |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/磁力探測—磁力隨距離的變化 | 1.學生能以給定的器材，設計實驗並測量得到磁力隨距離的變化情形。<br>2.學生能分析非線性函數，運用數據分析技巧，找到磁力隨距離變化具體的指數關係。                |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/電與磁的交會(I)     | 學生能設計實驗，以電流磁效應測量地磁的大小，並能自行分析所得之數據                                                          |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/電與磁的交會(II)    | 整合各組測量地磁的數據，探討實驗過程可能的環境干擾因素，並針對科學家如何發現並測量地磁、有沒有其他測量地磁的方法等議題，提出進一步的問題，以銜接「星球磁場」的課程。         |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然界能量/階段成果發表        | 學生分組，以組為單位：<br>1.擇一主題製作「海報」<br>2.在海報前方進行口頭報告<br>3.同儕聽眾提問、分享與互評                             |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生物體能量/塊莖是休眠器官(I)    | 1.了解代謝率與休眠的生物學意義<br>2.耗氧速率與的二氧化碳產率測量方法                                                     |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生物體能量/塊莖是休眠器官(II)   | 1.呼吸商的計算方法<br>2.討論各植物組織的代謝速率與生理作用的關係<br>5.歸納實驗結果、分享                                        |

|       |     |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 九   | 生物體能量/ 代謝速率(I)                                                                                                                                                     | 1. 討論人體呼吸作用與代謝速率的關係 2. 以酸鹼滴定的方法測量人體不同狀態下的CO <sub>2</sub> 產生量                                               |
|       | 十   | 生物體能量/ 代謝速率(II)                                                                                                                                                    | 1. 分析不同因子對人體代謝速率的影響(相關係數分析, Excel處理數據) 2. 以全班數據分析結果, 討論不同因子對代謝速率影響力不同的可能原因                                 |
|       | 十一  | 生物體能量/ 階段成果發表                                                                                                                                                      | 學生分組, 以組為單位: 1. 擇一主題製作「海報」 2. 在海報前方進行口頭報告 3. 同儕聽眾提問、分享與互評                                                  |
|       | 十二  | 分子間能量/ 市售電池拆解與分析                                                                                                                                                   | 1. 教師擺放數種市售電池, 請學生進行分類; 並由學生發表分類的依據及其理由。 2. 教師準備回收之廢電池給予每組學生, 由學生開始拆解電池本體, 觀察電池內部的結構與組成。                   |
|       | 十三  | 分子間能量/ 化學電池組裝與量測                                                                                                                                                   | 1. 教師提出”能源”議題, 由學生提出構成電池的條件, 並探討如何組裝出可輸出能量的電池裝置 2. 由學生設計實驗裝置與方法, 動手組裝出化學電池, 並能使用三用電表量測自己組裝之電池的輸出電壓。        |
|       | 十四  | 分子間能量/ 氫氧燃料電池(I)                                                                                                                                                   | 1. 教師示範氫氣與氧氣燃燒時的現象, 讓學生觀察過程後提問問題, 並提出其觀點 2. 教師提出”綠色能源與微型裝置”主題, 請學生討論如何運用所學設計相關裝置與實驗                        |
|       | 十五  | 分子間能量/ 氫氧燃料電池(II) ~ 微型實驗設計與實作                                                                                                                                      | 1. 學生依照自我規劃的微型實驗設計, 開始著手進行實作、觀察、紀錄及歸納。 2. 從自我設計的實驗及結果, 歸納整理出結論並分享 3. 依據實驗規劃來進行實作、觀察及紀錄, 歸納並整理出系統性或總結性之實驗結果 |
|       | 十六  | 分子間能量/ 階段成果發表                                                                                                                                                      | 學生分組, 以組為單位: 1. 擇一主題製作「海報」 2. 在海報前方進行口頭報告 3. 同儕聽眾提問、分享與互評                                                  |
|       | 十七  | 巨觀到微觀/ 創意發想集                                                                                                                                                       | 各組提出綜觀”自然界、生物體及分子間”, 即巨觀至微觀的創意主題                                                                           |
|       | 十八  | 學習心得分享                                                                                                                                                             | 1. 教師總評與鼓勵; 頒發獎粒與獎狀 2. 學生自由發表想法、心得、感觸                                                                      |
|       | 十九  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
|       | 二十  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
|       | 二十一 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
|       | 二十二 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
| 學習評量: |     | (一) 自然界能量: 30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(二) 生物體能量: 30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(三) 分子間能量: 30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%)<br>(四) 創意發想集: 10% (依據創意、可行性、表達力酌予計分) |                                                                                                            |
| 備註:   |     |                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |

|             |                                                                                                                    |         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 課程名稱：       | 中文名稱： 資料結構與演算法(下)                                                                                                  |         |
|             | 英文名稱： Data Structure and Algorithm                                                                                 |         |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                 | 學分總數： 1 |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                              |         |
| 議題融入：       | 科技、資訊                                                                                                              |         |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                               |         |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                   |         |
|             | B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                |         |
|             | C社會參與： C2.人際關係與團隊合作                                                                                                |         |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作                                                                                      |         |
| 學習目標：       | (一) 培養學生運算思維、邏輯思考與解決問題的能力。<br>(二) 培養學生演算法與資料結構實作的能力。<br>(三) 培養學生進階設計 C/C++ 程式的能力。<br>(四) 培養學生機器控制整合的能力。<br>註：含上下學期 |         |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                           | 單元/主題   |
|             | 一                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 二                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 三                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 四                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 五                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 六                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 七                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 八                                                                                                                  | 進階程式設計  |
|             | 九                                                                                                                  | 機器控制    |
|             | 十                                                                                                                  | 機器控制    |
|             | 十一                                                                                                                 | 機器控制    |
|             | 十二                                                                                                                 | 機器控制    |
|             | 十三                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十四                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十五                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十六                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十七                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十八                                                                                                                 | 小型專題    |
|             | 十九                                                                                                                 |         |
|             | 二十                                                                                                                 |         |
|             | 二十一                                                                                                                |         |
|             | 二十二                                                                                                                |         |
| 學習評量：       | (一) 隨堂演練60%。<br>(二) 專題實作40%。                                                                                       |         |
| 備註：         | 資訊、工程、數理化                                                                                                          |         |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：實驗研究技術與方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                 |
|             | 英文名稱：Techniques and methods for experimental research                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                 |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 學分總數：2    |                                                                                                 |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                 |
| 議題融入：       | 環境、海洋、科技、資訊、能源、安全、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                                 |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                                                 |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                 |
|             | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                 |
|             | C社會參與：C2.人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                 |
| 學生圖像：       | 彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                 |
| 學習目標：       | <p>本課程設計透過教師教學、儀器參訪以及教師給予主題或任務下，學生能透過各種練習而熟悉儀器的使用方式及設計，規劃目標如下：</p> <p>（一）經由教師解說，學生瞭解科學領域中各式實驗儀器的技術與方法，學會原理與概念，充分認識解決問題可使用工具種類，奠定知識基礎的認知領域。</p> <p>（二）藉由參訪，學生認識精密儀器的使用與操作，認知到科學研究的領域需要工具來輔助；並能從認知基礎上進行判斷，對於不同問題或主題進行分類、評估及規劃。</p> <p>（三）學生認知到不同的問題須採用適切的解決方式與技巧，進一步構想解決問題的方式，規劃操作流程的步驟，以解決問題。學生應學會判斷處理的順序與選擇標準，善用各種方式提出解決問題的構想。</p> <p>（四）在教師給予主題或任務下，學生能從眾多資料中提出關鍵性的問題或結論，評價選擇構想與計畫的標準，同時養成掌握各類符號表達的能力，進行解決問題的操作。</p> <p>（五）學生具備規劃與執行操作的能力，能從不同角度與新穎獨特的方式來解決問題，發揮主動學習的素養與求新求變的創意。</p> |           |                                                                                                 |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 單元/主題     | 內容綱要                                                                                            |
|             | 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 實驗安全與研究倫理 | 1.說明科學探究精神、態度<br>2.要求實驗安全守則及研究倫理                                                                |
|             | 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 實驗基本知識    | 1.「實驗」的流程、內容與安排<br>2.實驗變因的定義與說明<br>3.數據資料的記錄、處理與表達<br>4.有效數字的概念與運算<br>5.不確定度或估計值的概念與運用          |
|             | 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 實驗的研究方法   | 比較法、補償法、比率測量法、混合法、模擬法、平衡法、基本放大法                                                                 |
|             | 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基礎物理實驗技能  | 常用儀器的操作：<br>三用電表、透鏡成像、游標尺、溫度計、電學儀錶、光學器具等儀器的應用                                                   |
|             | 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 數位程式輔助工具  | 結合 Arduino 指令程式與 LabVIEW科學儀表程式。<br>過電子零件與感測器讀取科學實驗訊號，並探究科學現象                                    |
|             | 六                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基礎化學實驗技能  | 秤重、配置化學品、<br>物質的分離技術：層析法、傾析、重力過濾與抽氣過濾、蒸餾法、結晶法、萃取、滴定操作等                                          |
|             | 七                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 化學定性分析法   | 沉澱反應、氣體反應、B-Z振盪反應、未知物鑑定                                                                         |
|             | 八                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 化學定量分析法   | 酸鹼滴定-水中鹼度測定、胃藥中的制酸劑滴定<br>氧化還原滴定-Na2S2O3標定法<br>錯合滴定法-測定水之硬度<br>沉澱滴定法-測定水中氯離子<br>螯合滴定法-電化學分析及電位滴定 |
|             | 九                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基礎生物實驗技能  | 光學顯微鏡操作、樣品切片製作、微量吸管的校正與操作等                                                                      |

|       |                                                            |                |                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 十                                                          | 蛋白質分離與定量       | 蛋白質的丙酮沈澱法、高速離心法、蛋白質脫鹽、Bradford 蛋白質定量法                                                  |
|       | 十一                                                         | 實驗競賽           | 主題限定，由學生進行實驗操作，須說明或寫下操作原理及方式，且呈現實驗所得之結果                                                |
|       | 十二                                                         | 精密儀器的認識與應用(I)  | 高效液相層析(HPLC)、氣相層析(GC)、薄層層析法(TLC)、分光光譜儀(UV/VIS Spec)、流式細胞儀(FACS)、電泳分析(EPA)、核磁共振光譜法(NMR) |
|       | 十三                                                         | 精密儀器的認識與應用(II) | 電子顯微鏡(SEM、TEM)、質譜儀(MS)、X光晶格繞射儀(XRD)、共軛焦顯微成像技術(Confocal microscopy)、伏安及極譜法              |
|       | 十四                                                         | 微量物質的測定技術      | 微量鈷離子的定量及分光光譜儀檢測                                                                       |
|       | 十五                                                         | 有機合成技術(I)      | 合成阿斯匹靈或乙醯胺酚等藥物，並進行純度檢測、吸收光譜鑑定及化性檢測                                                     |
|       | 十六                                                         | 有機合成技術(II)     | 合成指示劑或螢光劑，並進行純度檢測、吸收光譜鑑定及化性檢測                                                          |
|       | 十七                                                         | 奈米粒子           | 奈米粒子合成技術及其應用產業(電子學與電子元件、半導體、生物醫學與醫療應用、環境科學與能源應用'生活周圍應用)                                |
|       | 十八                                                         | 奈米粒子的合成        | 金奈米粒子之合成與吸收光譜鑑定，由學生進行實驗或儀器操作，須寫下實驗原理及方式，且呈現實驗所得之結果                                     |
|       | 十九                                                         | 期末發表(I)        | 學生分組報告，分享課程學習心得與新知                                                                     |
|       | 二十                                                         | 期末發表(II)       | 學生分組報告，分享課程學習心得與新知                                                                     |
|       | 二十一                                                        |                |                                                                                        |
|       | 二十二                                                        |                |                                                                                        |
| 學習評量： | (一) 課堂態度與表現(發問、討論)：40%<br>(二) 實驗競賽(兩次)：40%<br>(三) 期末發表：20% |                |                                                                                        |
| 備註：   |                                                            |                |                                                                                        |

|             |                                                                                                     |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 課程名稱：       | 中文名稱：數位化實驗與數據處理                                                                                     |           |
|             | 英文名稱：Digital experiments and Data analysis                                                          |           |
| 授課年段：       | 二下                                                                                                  | 學分總數：2    |
| 課程屬性：       | 數理資優班                                                                                               |           |
| 議題融入：       | 科技、資訊、能源                                                                                            |           |
| 師資來源：       | 校內單科                                                                                                |           |
| 課綱核心素<br>養： | A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變                                                                     |           |
|             | B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養                                                                                  |           |
|             | C社會參與：                                                                                              |           |
| 學生圖像：       |                                                                                                     |           |
| 學習目標：       | (一) 利用嵌入式開發板，建立基本數位量測能力<br>(二) 藉由感測器的原理，培養系統誤差分析能力<br>(三) 利用設計儀器系統，練習獨立研究實作能力<br>(四) 培養學生機器控制整合的能力。 |           |
| 教學大綱：       | 週次/<br>序                                                                                            | 單元/主題     |
|             | 一                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 二                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 三                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 四                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 五                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 六                                                                                                   | 簡單電路      |
|             | 七                                                                                                   | 認識Arduino |
|             | 八                                                                                                   | 認識Arduino |
|             | 九                                                                                                   | 認識Arduino |
|             | 十                                                                                                   | 認識Arduino |
|             | 十一                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十二                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十三                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十四                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十五                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十六                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十七                                                                                                  | 數位儀器製作    |
|             | 十八                                                                                                  | 自動化測量實驗   |
|             | 十九                                                                                                  | 自動化測量實驗   |
|             | 二十                                                                                                  | 自動化測量實驗   |
|             | 二十一                                                                                                 | 自動化測量實驗   |
|             | 二十二                                                                                                 |           |
| 學習評量：       | (一) 實驗日誌25%<br>(二) 實驗操作25%<br>(三) 書面報告25%<br>(四) 口頭報告25%                                            |           |
| 備註：         | 資訊、工程、數理化                                                                                           |           |

玖、團體活動時間實施規劃

| 項目         | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |    |
|------------|------|----|------|----|------|----|
|            | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二  |
| 班級活動時數     | 16   | 16 | 16   | 16 | 16   | 14 |
| 社團活動時數     | 12   | 12 | 12   | 12 | 12   | 12 |
| 學生自治活動時數   | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  |
| 學生服務學習活動時數 | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  |
| 週會或講座時數    | 4    | 4  | 4    | 4  | 4    | 2  |

## 拾、彈性學習時間實施規劃

### 一、學生自主學習實施規範

[353303 市立北一女中自主學習實施規範\(PDF格式\)](#)

## 臺北市立第一女子高級中學學生自主學習實施規範

107年11月27日，107學年度第五次課程發展委員會通過

108年12月30日，108學年度第四次課程發展委員會通過

111年11月24日，111學年度第四次課程發展委員會通過

112年08月29日，111學年度第十次課程發展委員會通過

### 一、依據

- (一) 臺教授國部字第1030135678A號《十二年國民基本教育課程綱要總綱》
- (二) 臺教授國部字第1060148749B號《高級中等學校課程規劃及實施要點》

### 二、目的

- (一) 為發揮學生「自發」規劃學習內容精神
- (二) 確保「學生自主學習」精神的保障與作法之可行
- (三) 發展本校學生學習特色和銜接學生升學進路

### 三、權責分工

- (一) 自主學習規劃及辦理由本校圖書館負責，學務處協辦，並於每學期召開會議，邀請各處室主任、學科主席與級導師討論實施事宜。
- (二) 其他處室須提供必要之協助，以協助學生完成自主學習。
- (三) 擔任自主學習指導教師者，依各班學生自主學習時程須至學校指定場地現場，處理(1)審核學生自主學習計畫及自主學習成果報告書、(2)接受學生諮詢、(3)登記學生出缺勤等相關事宜。

### 四、實施對象

本校一般班級學生，不含學術性向資優班及科學班之學生。

### 五、辦理時間

高一：每週安排2節

高二：每週安排2節

高三：各群規劃時間與方式不同，另依本校課程計畫實施。

### 六、實施方式

- (一) 學生須自訂「自主學習計畫」，經監護人同意後繳交至圖書館，通過學校審查後方可實施；學生應於學期結束前依指定時間，繳交「自主學習成果報告書」。未依規定繳交者，記警告一次。
- (二) 高三之自主學習以個人生涯規劃為主，並在原班級教室實施為原則。

- (三) 本校一般班級學生在畢業前至少須完成18小時之自主學習，並接受圖書館安排之師長督導。
- (四) 「學生自主學習計畫」格式如附件一，內容包括學習主題、執行方式、執行地點、成果呈現等。
- (五) 自主學習之學習成果應以書面報告方式呈現，格式如附件二。學生亦可配合學校辦理之活動或成果展示呈現，表現優異者，陳校長核可後敘獎鼓勵。

#### 七、輔導管理

- (一) 學生之「自主學習計畫」須接受學校安排之師長審查，並依建議修改，審查通過後方可實施。
- (二) 自主學習以在校內完成為原則，如有特殊情形須離校進行，應依規定事先完成請假手續，始得離校。學生之出缺勤、教室管理以及作息時間，均比照一般課程辦理，且須注意安全。
- (三) 若學生未依自主學習計畫進行學習，應與指導教師討論，必要時得修改其自主學習計畫。

#### 八、學校安排之指導教師與同仁，核實支給鐘點費。

#### 九、本規範經課程發展委員會討論通過後實施，修正時亦同。



附件一：

## 臺北市立第一女子高級中學學生自主學習計畫書

撰寫日期： 年 月 日

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |  |    |  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|----|--|
| 班級                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 座號                                                  |  | 姓名 |  |
| 一、自主學習主題            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |  |    |  |
| 二、對應之能力指標           | 1. <input type="checkbox"/> 全球參與                      3. <input type="checkbox"/> 語文溝通                      5. <input type="checkbox"/> 創意思考<br>2. <input type="checkbox"/> 美感賞析                      4. <input type="checkbox"/> 團隊合作                      6. <input type="checkbox"/> 邏輯思辨 |                                                     |  |    |  |
| 三、計畫執行期程            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |  |    |  |
| 四、計畫動機與目的           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |  |    |  |
| 五、計畫進度與內容<br>請依週次撰寫 | 第 1 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！ |  |    |  |
|                     | 第 2 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |  |    |  |
|                     | 第 3 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！ |  |    |  |
|                     | 第 4 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |  |    |  |
|                     | 第 5 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！ |  |    |  |
|                     | 第 6 週                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |  |    |  |
| 六、執行方式<br>(可複選)     | 1. <input type="checkbox"/> 閱讀及整理文獻                      4. <input type="checkbox"/> 自訂學習方式：<br>2. <input type="checkbox"/> 撰寫心得或報告                      _____<br>3. <input type="checkbox"/> 進行設計與實驗                                                                                        |                                                     |  |    |  |
| 七、執行地點              | 1. <input type="checkbox"/> 班級教室<br>2. <input type="checkbox"/> 校內其他場地 _____ (須經導師及場地管理人同意)                                                                                                                                                                                                  |                                                     |  |    |  |
| 八、成果呈現              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |  |    |  |

(本表格長度可依內容呈現自由延伸)

學生： \_\_\_\_\_ (簽章)

監護人： \_\_\_\_\_ (簽章)      審核老師： \_\_\_\_\_ (簽章)

附件二：

## 臺北市立第一女子高級中學學生自主學習成果報告書

撰寫日期： 年 月 日

|                    |                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|--|
| 班級                 |                                                                                                                                                                                                                              | 座號 |  | 姓名 |  |
| 一、自主學習主題           |                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |  |
| 二、對應之能力指標          | 1. <input type="checkbox"/> 全球參與      3. <input type="checkbox"/> 語文溝通      5. <input type="checkbox"/> 創意思考<br>2. <input type="checkbox"/> 美感賞析      4. <input type="checkbox"/> 團隊合作      6. <input type="checkbox"/> 邏輯思辨 |    |  |    |  |
| 三、計畫執行期程           | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！                                                                                                                                                                          |    |  |    |  |
| 四、計畫執行狀況描述         | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！                                                                                                                                                                          |    |  |    |  |
| 五、學習歷程與心得          | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！                                                                                                                                                                          |    |  |    |  |
| 六、結論與建議            | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！                                                                                                                                                                          |    |  |    |  |
| 七、附加檔案<br>(可附加照片等) | 請勿直接列印本表填寫！<br>請下載空白MS Word範本後，<br>以電腦打字填寫，以利滾動式修正！                                                                                                                                                                          |    |  |    |  |

(本表格長度可依內容呈現自由延伸)

☐ 如獲推薦為優秀作品，願意公開發表於校內[自主學習專區](#)（僅限學校帳號瀏覽），並由圖書館提敘嘉獎乙次鼓勵。簽名：\_\_\_\_\_

二、彈性學習時間規劃表

| 類別    | 內容              |                    | 第一學年 |    |    |      |    |    | 第二學年 |    |    |      |    |    | 第三學年 |    |    |      |    |    | 備註 |
|-------|-----------------|--------------------|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|----|
|       |                 |                    | 第一學期 |    |    | 第二學期 |    |    | 第一學期 |    |    | 第二學期 |    |    | 第一學期 |    |    | 第二學期 |    |    |    |
|       |                 |                    | 班數   | 節數 | 週數 | 班數   | 節數 | 週數 | 班數   | 節數 | 週數 | 班數   | 節數 | 週數 | 班數   | 節數 | 週數 | 班數   | 節數 | 週數 |    |
| 自主學習  | 高一自主學習          |                    | 19   | 2  | 18 | 19   | 2  | 18 |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 高二第一班群自主學習      |                    |      |    |    |      |    |    | 4    | 2  | 18 | 4    | 2  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 高二第二~四班群自主學習    |                    |      |    |    |      |    |    | 15   | 1  | 18 | 15   | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
| 選手培訓  | 北市科展選手培訓化學科     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市科展選手培訓生物科     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市科展選手培訓地球科學科   |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市科展選手培訓物理科     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市科展選手培訓資訊科     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市科展選手培訓數學科     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |      |    |    | 1    | 3  | 10 |    |
|       | 北市英文作文比賽選手培訓    |                    | 2    | 3  | 9  |      |    |    | 2    | 3  | 9  |      |    |    | 2    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市英文單字比賽選手      |                    | 2    | 3  | 9  |      |    |    | 2    | 3  | 9  |      |    |    | 2    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市能力競選手培訓資訊科    |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市能力競賽選手培訓化學科   |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  | 1    | 3  | 9  |    |
|       | 北市能力競賽選手培訓生物科   |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市能力競賽選手培訓地球科學科 |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市能力競賽選手培訓物理科   |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    |      |    |    | 1    | 3  | 9  |    |
|       | 北市能力競賽選手培訓數學科   |                    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    | 1    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 北市語文競賽選手高一      |                    | 8    | 3  | 5  |      |    |    | 8    | 3  | 5  |      |    |    | 8    | 3  | 5  |      |    |    |    |
|       | 北市語文競賽選手高二      |                    | 8    | 3  | 5  |      |    |    | 8    | 3  | 5  |      |    |    | 8    | 3  | 5  |      |    |    |    |
|       | 外交小尖兵培訓         |                    | 1    | 3  | 12 |      |    |    | 1    | 3  | 12 |      |    |    |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 全國中小學科展選手培訓     |                    |      |    |    | 6    | 3  | 10 |      |    |    | 6    | 3  | 10 |      |    |    | 6    | 3  | 10 |    |
|       | 全國英文單字比賽選手培訓    |                    | 1    | 3  | 5  |      |    |    | 1    | 3  | 5  |      |    |    | 1    | 3  | 5  |      |    |    |    |
|       | 全國英語辯論比賽選手培訓    |                    |      |    |    | 1    | 3  | 12 |      |    |    | 1    | 3  | 12 |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 全國語文競賽選手培訓      |                    | 6    | 3  | 9  |      |    |    | 6    | 3  | 9  |      |    |    | 6    | 3  | 9  |      |    |    |    |
|       | 全國數理科能力競賽選手培訓   |                    | 6    | 3  | 5  |      |    |    | 6    | 3  | 5  |      |    |    | 6    | 3  | 5  |      |    |    |    |
|       | 地理奧林匹亞選手        |                    | 1    | 3  | 6  |      |    |    | 1    | 3  | 6  |      |    |    | 1    | 3  | 6  |      |    |    |    |
|       | 自然科奧林匹亞競賽選手     |                    |      |    |    | 1    | 3  | 12 |      |    |    | 1    | 3  | 12 | 1    | 3  | 12 | 1    | 3  | 12 |    |
|       | 美國英特爾國際科展選手培訓   |                    |      |    |    |      |    |    |      |    |    | 5    | 3  | 10 |      |    |    | 5    | 3  | 10 |    |
|       | 國際奧林匹亞能力競賽選手培訓  |                    |      |    |    | 6    | 3  | 14 |      |    |    | 6    | 3  | 14 |      |    |    | 6    | 3  | 14 |    |
|       | 教育部綠色化學創意競賽     |                    | 3    | 3  | 8  | 3    | 3  | 8  | 3    | 3  | 8  | 3    | 3  | 8  | 3    | 3  | 8  | 3    | 3  | 8  |    |
|       | 臺灣國際科展          |                    | 3    | 3  | 8  |      |    |    | 6    | 3  | 8  |      |    |    | 6    | 3  | 8  |      |    |    |    |
| 全學期授課 | 充實／增廣           | 物理充實性課程            |      |    |    |      |    |    | 16   | 1  | 18 | 16   | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 充實／增廣           | 物質與能量之進階課程         |      |    |    |      |    |    | 16   | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 充實／增廣           | 英文充實性課程【聽力指導暨寫作訓練】 |      |    |    |      |    |    | 4    | 1  | 18 | 4    | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 充實／增廣           | 數學充實性課程            |      |    |    |      |    |    | 15   | 1  | 18 | 15   | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
|       | 充實／增廣           | 醫藥學群領域相關之化學進階課程    |      |    |    |      |    |    |      |    |    | 16   | 1  | 18 |      |    |    |      |    |    |    |
| 短期性授  | 充實／增廣           | 大學試探性微課程           | 10   | 3  | 12 | 10   | 3  | 12 | 5    | 2  | 9  | 5    | 2  | 9  |      |    |    |      |    |    |    |

|   |           |                    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |
|---|-----------|--------------------|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|----|---|----|----|---|----|
| 課 | 充實/<br>增廣 | 公民科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 化學科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 | 14 | 1 | 16 | 14 | 1 | 14 |
|   | 充實/<br>增廣 | 北一講堂               | 5 | 3 | 12 | 5 | 3 | 12 | 5 | 2 | 9  | 5 | 2 | 9  |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 生物科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 | 10 | 1 | 16 | 10 | 1 | 14 |
|   | 充實/<br>增廣 | 地球科學科充實性課程(學生自由選修) | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 地理科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 物理科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 | 14 | 1 | 16 | 14 | 1 | 14 |
|   | 充實/<br>增廣 | 英文科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 | 19 | 1 | 16 | 19 | 1 | 14 |
|   | 充實/<br>增廣 | 國文科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 數學科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 | 19 | 1 | 16 | 19 | 1 | 14 |
|   | 充實/<br>增廣 | 歷史科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |
|   | 充實/<br>增廣 | 公民科充實性課程(學生自由選修)   | 1 | 3 | 10 | 1 | 3 | 10 | 1 | 2 | 10 | 1 | 2 | 10 |    |   |    |    |   |    |

### 三、學校特色活動

| 活動名稱           | 辦理方式                                        | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   | 小時 | 預期效益及其他相關規定                                       |
|----------------|---------------------------------------------|------|---|------|---|------|---|----|---------------------------------------------------|
|                |                                             | 一    | 二 | 一    | 二 | 一    | 二 |    |                                                   |
| 高三生涯行動系列       | 各類型講座，高三學生自由參加                              |      |   |      |   | 3    | 3 | 6  | 讓高三學生快速掌握設計備審資料的基礎邏輯；透過學姊前輩分享讀書方法，降低高三生的焦慮、提升正能量！ |
| 與大學教授有約        | 各類型講座，學生自由參加                                |      |   | 2    | 2 | 2    | 2 | 8  | 邀請各領域大學教授分享學系內容，透過QA互動具象化學生對大學的想像。                |
| 班聯會正副主席政見發表會   | 高一二全體同學參加，高一參選之各組候選人一一發表政見，並接受現場同學指定或不指定詢問。 |      | 2 |      | 2 |      |   | 4  | 增進學生民主素養，培養學生公民參與能力                               |
| 友善校園平權教育       | 高一全年級參加，分場次宣導                               | 2    |   |      |   |      |   | 2  | 營造校園正向的學習風氣，維護學生安全的學習生活。                          |
| 高二課程說明與諮詢      | 高一全年級參加，分場次說明                               |      | 2 |      |   |      |   | 2  | 說明高二各班群的規劃，期學生深入了解自我能力與興趣，做出未來選組的抉擇。              |
| 圖書館利用教育        | 高一全年級參加，分場次說明                               | 1    |   |      |   |      |   | 1  | 宣導圖書館的規劃與使用規則，期許學生多加利用圖書館資源增加自我能力。                |
| 彈性學習規劃說明與微課程介紹 | 高一全年級參加，分場次說明                               | 2    |   |      |   |      |   | 2  | 使學生了解本校彈性學習規劃，試探性微課程的選課方式                         |
| 學習歷程檔案說明       | 高一全年級參加，分場次說明                               | 2    |   |      |   |      |   | 2  | 宣導學習歷程的精神，說明系統操作與上傳期限。                            |
| 自主學習計畫講授       | 高一全年級參加，分場次學習撰寫計畫                           | 2    |   |      |   |      |   | 2  | 使學生了解自主學習精神，並習得計畫撰寫規格。                            |
| 高一班際籃球比賽       | 高一全年級參加，以班級為單位進行籃球競賽，賽後選出團體獎數名。             |      | 4 |      |   |      |   | 4  | 學生體能提升並培養對運動的興趣及自主運動意願                            |

|           |                                                  |   |   |   |   |   |   |                                    |
|-----------|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------|
| 高一帶動唱比賽   | 高一全年級參加, 各班自編韻律舞曲並結合班呼, 賽後選出團體獎項數名.              | 4 |   |   |   |   | 4 | 凝聚班級向心力, 提升學生體適能                   |
| 高二班際排球比賽  | 高二全年級參加, 以班級為單位進行排球競賽, 賽後選出團體獎數名.                |   |   |   | 3 |   | 3 | 學生體能提升並培養對運動的興趣及自主運動意願             |
| 高二詩歌朗誦比賽  | 高二全年級參加, 各班以既有或改編或自創作品進行團體, 賽後選出團體獎項數名.          |   |   |   |   |   | 0 | 培養學生對文學鑑賞及表達能力, 並能激發班級討論創作的風氣      |
| 高二英語話劇比賽  | 高二全年級參加, 各班自創英語話劇作品並由班上同學自製道具, 賽後選出團體獎項及, 賽後選數名. |   |   |   | 2 |   | 2 | 英語口語表達能力及文學創作之提升, 對於藝術表現方式亦有實作演練機會 |
| 高二合唱比賽    | 高二全年級參加, 各班演唱自選曲一首, 賽後選出團體獎及最佳指揮與最佳伴奏獎數名.        |   |   | 4 |   |   | 4 | 推廣音樂教育, 以合唱展演活動養成學生合作、合群觀念並增進全班情誼  |
| 社團聯合展演    | 鼓勵全校60個社團報名參加並甄選出優異者, 進行全校性展演                    |   | 2 | 3 |   |   | 5 | 培養學生多元智能及自我展現, 促進合作溝通              |
| 高三包高中祝福活動 | 辦理為高三學姊祝福的活動, 讓高一二學妹及家長師長以各種型態為即將參加學測的高三學生加油打氣   |   |   |   |   | 3 | 3 | 聯繫親師生及學姊妹間情誼, 凝聚全校向心力              |

## 拾壹、選課規劃與輔導

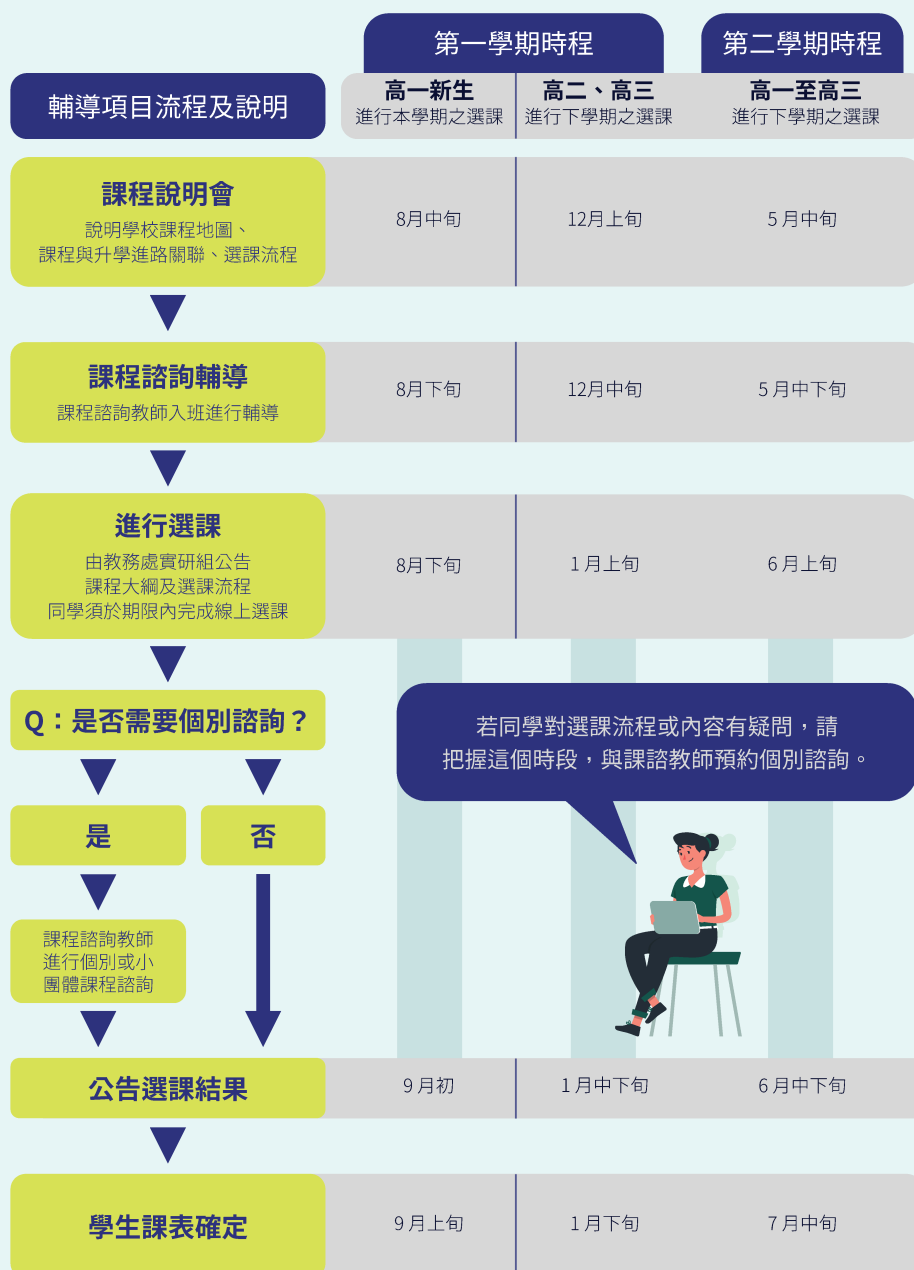
### 一、選課流程規劃【含高一、高二及高三選課(組)流程】

#### (一) 流程圖

[353303 市立北一女中流程圖\(PDF格式\)](#)

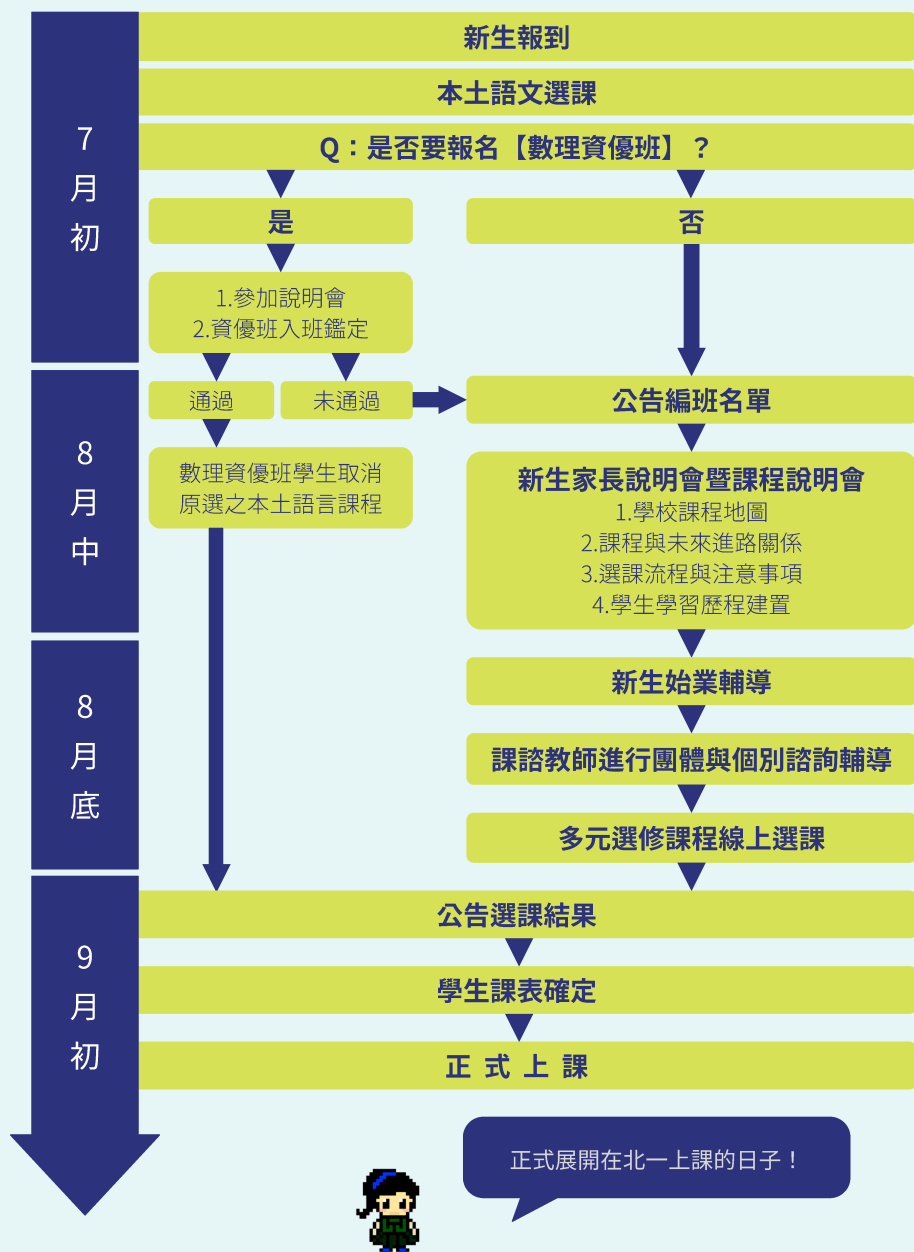
## 二、選課暨課程諮詢輔導時程規劃

### (一) 總表：高一至高三全體適用

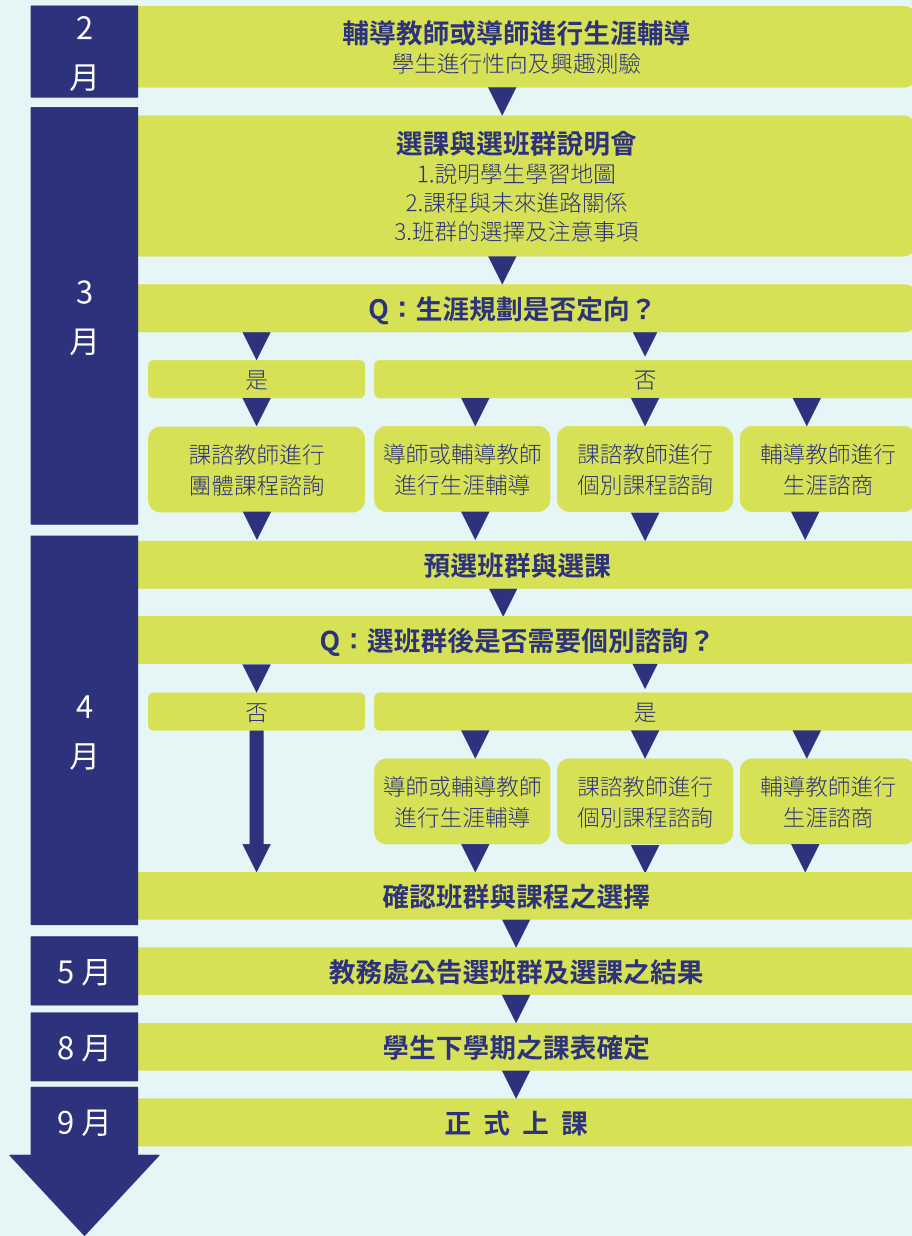




## (二) 高一上學期課程諮詢輔導實施流程



### (三) 高一下學期課程諮詢輔導實施流程（選課、選班群）



<

## (二) 日程表

| 序 | 時間                                  | 活動內容   | 說明                                                                            |
|---|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 114/05/21                           | 選課宣導   | 舊生利用前一學期末進行選課宣導                                                               |
| 2 | 114/08/10                           | 選課宣導   | 利用新生報到時段進行選課宣導                                                                |
| 3 | 一學期：114/08/13<br>第二學期：<br>114/12/24 | 學生進行選課 | 1. 進行分組選課<br>2. 以電腦選課方式進行<br>3. 規劃1.2~1.5倍選修課程<br>4. 相關選課流程參閱流程圖<br>5. 選課諮詢輔導 |
| 4 | 一學期：114/08/29<br>第二學期：<br>114/02/13 | 正式上課   | 跑班上課                                                                          |
| 5 | 一學期：114/08/15<br>第二學期：<br>114/01/30 | 加、退選   | 得於學期前兩週進行                                                                     |
| 6 | 115/12/23                           | 檢討     | 課發會進行選課檢討                                                                     |

## 二、選課輔導措施

(一)發展選課輔導手冊：請查看學校網頁公告。

(二)生涯探索：

1、編製校本生涯輔導教材《小綠線的成長》，實施生涯規劃課程，並安排生涯諮詢相關服務，如性向及興趣測驗的團體說明、學生個別諮商諮詢、對家長、教師說明等等。

2、除了於輔導室陳列大學多元入學進路資料以供瀏覽參閱之外，也設置【生涯規劃】網路平台拓展生涯視野，提供生涯講座影音檔案、學習歷程或自傳等各類生涯準備數位檔案、學測或指考及面試心得數位檔案等等。

3、透過辦理講座增進自我與環境探索，深化生涯意識，例如：「女性生涯故事職業探索講座」、「與大學教授有約系列座談」、「海外大學申請諮詢系列座談」等等，各類生涯準備分享會、焦點討論團體，匯聚同儕輔導力量增進生涯行動知能。

(三)興趣量表：

- 1、高一同學實施大考中心興趣量表
- 2、高三同學實施大學學系探索量表

(四)課程諮詢教師：

每學期學生選課前，協助學校編輯選課輔導手冊，並向學生、家長及教師說明學校課程計畫之課程及其與學生進路發展之關聯；每學期學生選課期間，參考學生學習歷程檔案，以團體或個別方式提供學生諮詢；針對有生涯輔導需求之學生，由專任輔導教師或導師依其性向及興趣測驗結果輔導後，提供個別方式之課程諮詢，並將課程諮詢記錄登載於學生學習歷程檔案。

(五)其他：

1、強化親師輔導網絡建置資源系統：透過辦理教師生涯資訊說明會，提升輔導網絡效能；辦理家長生涯講座，增進親職生涯知能。

2、研編校本書刊宣導生涯發展教育：依據學生特質編製《高三人生涯書》，提供校本生涯資訊與妥適之參考指南，協助學生適性展能；依據最新大學多元入學資訊，編印《親師生涯資訊手冊》供教師與家長參閱，期能建立綿密輔導支持網絡。

3、進行生涯主題探討增益輔導效能：探討畢業同學生涯進路，做為推動生涯輔導工作的參考，包括各種升學管道的分佈情形、選填大學校系分析等。

## 拾貳、學校課程評鑑

### 一、學校課程評鑑計畫

[353303 市立北一女中課程評鑑計畫\(PDF格式\)](#)

### 二、112學年度學校課程評鑑結果

[353303 市立北一女中112學年度課程評鑑結果\(PDF格式\)](#)