

備查文號：

普通班：110年07月13日北市教中字第1103063151號函備查

學術資優班：110年2月19日北市教特字第1103003024號函備查

科學班：111年01月28日臺教授國字第1110009923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109年12月1日109學年度第6次課程發展委員會會議通過

(110學年度入學學生適用)

中華民國111年02月08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. 數理資優班 2. 語文資優班 3. 科學班			
實驗班				
聯絡人	處室	教務處	電話	(02)23820484#310
	職稱	教學組長		

備註：不適用型別(普通型、技術型…)可整列刪除。

壹、依據

- 一、102年7月10日總統發布之「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、103年11月28日教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。
- 三、107年2月21日教育部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109年9月25日109學年度第1次特推會會議通過

※學術資優班：本校109年10月12日109學年度第2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	普通班	20	733	20	719	19	742	59	2194
		數理資優班	2	62	2	57	2	60	6	179
		語文資優班	0	0	0	0	1	17	1	17
		科學班	1	30	1	30	1	28	3	88
合計			23	825	23	806	23	847	69	2478

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	普通班	20	37
		數理資優班	2	30
		科學班	1	30
合計			23	830

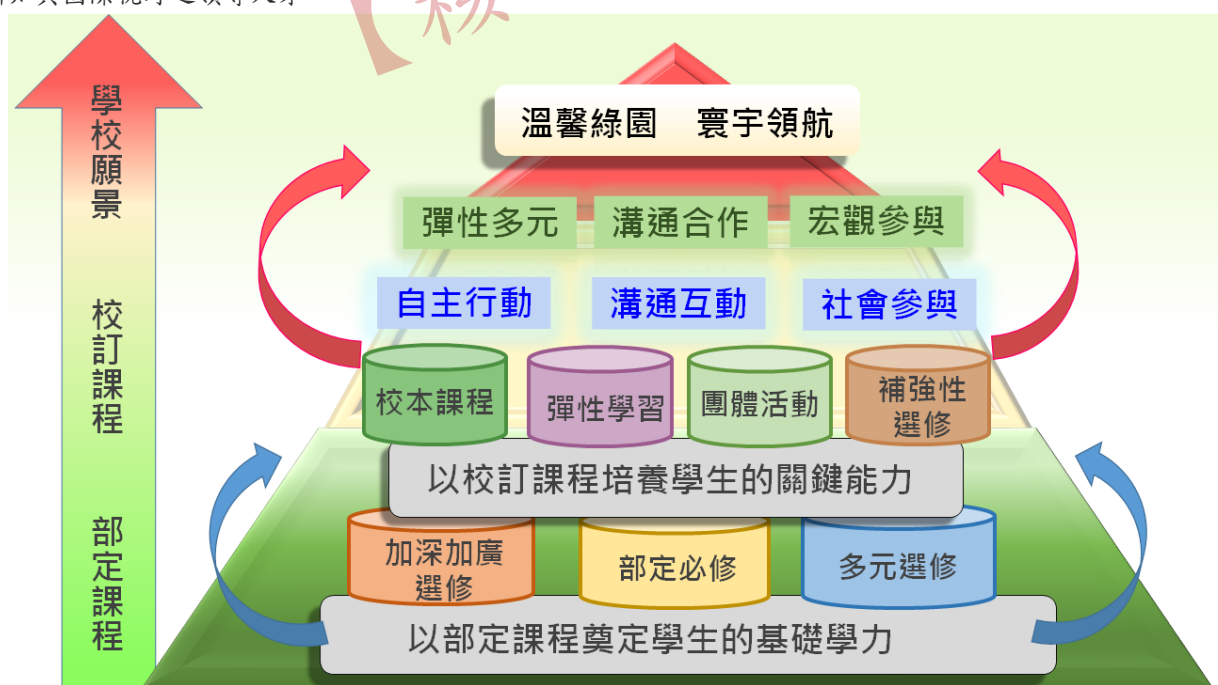
參、學校願景與學生圖像

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



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。

※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



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、特殊教育教師代表各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(97.09.01修訂)

壹、依據：

臺北市政府教育局100.12.06臺北市政府(100)府法三字第10034237900號令訂定發布「臺北市高級中等以下學校特殊教育推行委員會設置辦法」

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（各科科主任）：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）

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勻支，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
109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	陳汶靖	22	生活科技委員	梁志成
3	學務主任	黃俐芳	23	體育科委員	余能信
4	輔導主任	王慧蘭	24	全民國防科委員	江佳珍
5	教學組長	陳怡靜	25	護理科委員	徐錦香
6	實研組長	盧昱臻	26	資訊科技科委員	黃芳蘭
7	特殊教育委員	吳美萩	27	高三級導師	張嘉仁
8	國文科委員	田威寧	28	高二級導師	陳岳佐
9	英文科委員	謝智傑	29	高一級導師	王靖芬
10	數學科委員	李倩芸	30	教師會代表	張清俊
11	物理科委員	杜欣怡	31	高一家長代表	家長會薦派
12	化學科委員	陳祖望	32	高二家長代表	家長會薦派
13	生物科委員	賴廷倫	33	高三家長代表	家長會薦派
14	地球科學科委員	林郁梅	34	學生代表	陳宥葵
15	歷史科委員	張百廷	35	學生代表	李筱貞
16	地理科委員	吳素蓮	36	學生代表	陳以珊
17	公民科委員	徐菁億	37	學者專家 (大直高中退休校長)	余霖
18	輔導科委員	黃文慧			
19	音樂科委員	張萬苓			
20	美術科委員	張素卿			

臺北市立第一女子高級中學
109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	陳汶靖
3	輔導主任兼委員	王慧蘭
4	學務主任兼委員	黃俐芳
5	主任教官兼委員	江佳珍
6	總務主任兼委員	賴祝宏
7	會計主任兼委員	褚嘉慧
8	人事主任兼委員	黃勝君
9	特教組長兼委員	吳美萩
10	特殊教育學生家長代表兼委員	身障班家長代表
11		資優班家長代表
12	資優班教師代表兼委員	數理資優班召集人 林郁梅
13		人社資優班召集人 陳惠女
14	特教教師兼委員	身障資源班召集人吳治愷
15		黃文慧
16	普通班教師列席代表	國文科 莊凱如
17		英文科 李尹軒
18		數學科 楊健民
19		社會科 朱淑卿
20		自然科 許名智
21		藝生健全科 黃芳蘭

伍、課程發展與特色

一、課程地圖

[353303 市立北一女中課程地圖\(PDF格式\)](#)

課程地圖 110學年度入學學生適用

高一

	第一班群	第二班群	第三班群	第四班群
上學期	部定必修：27 國語文4、英語文4、數學4、歷史2、地理2、公民與社會2、物理2、化學(2)、生物2、地球科學(2)、藝術生活(2)、生涯規劃I、生活科技2、資訊科技(2)、體育2 校訂必修：1 第二外語I 學習領域：(選修2) 多元選修(2) 共計30門課進行選修			
下學期	部定必修：27 國語文4、英語文4、數學4、歷史2、地理2、公民與社會(2)、物理(2)、化學2、生物(2)、地球科學2、藝術生活2、生命教育I、生活科技(2)、資訊科技2、體育2 校訂必修：1 第二外語I 學習領域：(選修2) 多元選修(2) 共計30門課進行選修			
	彈性學習3 自主學習、充實增廣、微課程、選手培訓、特色活動 團體活動2 班級活動、社團活動			

高二上學期

第一班群	第二班群	第三班群	第四班群
部定必修：24 國語文4、英語文4、數學(A/B)4、歷史2、地理2、公民與社會2、物理2、化學(2)、生物(2)、地球科學(2)、音樂1、美術1、體育2 校訂必修：2 閱讀理解與表達(上) 2	部定必修：22 國語文4、英語文4、數學(A/B)4、歷史2、地理(2)、公民與社會2、物理2、化學(2)、生物(2)、地球科學(2)、音樂1、美術1、體育2 校訂必修：2 閱讀理解與表達(上) 2		
班群選修：(3) 國學常識1、英文閱讀與寫作1、探究與實作:公共議題與社會探究1	班群選修：(4) 選修物理-力學—2 選修化學-物質與能量2	班群選修：(6) 選修物理-力學—2 選修化學-物質與能量2 選修生物-細胞與遺傳2	班群選修：(6) 選修物理-力學—1 選修化學-物質與能量2 選修生物-細胞與遺傳2 選修地球科學-地質與環境1
學習領域：(選修1) 加深加廣 創新生活與家庭(1) 健康與休閒生活(1) 多元選修 進階日語(1) 進階德語(1) 合唱(1)	學習領域：(選修2) 加深加廣 選修生物-細胞與遺傳(1) 選修地球科學-地質與環境(1) 工程設計專題(1) 進階程式設計(1) 多元選修 數學演習(1)		
彈性學習3 團體活動2	自主學習、充實增廣、選手培訓、特色活動 班級活動、社團活動		

高二下學期

第一班群	第二班群	第三班群	第四班群
部定必修：20 國語文4、英語文4、數學(A/B)4、公民與社會2、物理(2)、化學2、生物(2)、地球科學(2)、音樂1、美術1、體育2 校訂必修：2 閱讀理解與表達(下) 2	部定必修：22 國語文4、英語文4、數學(A/B)4、歷史(2)、地理2、公民與社會2、物理(2)、化學2、生物(2)、地球科學(2)、音樂1、美術1、體育2 校訂必修： 閱讀理解與表達(下) 2		
班群選修：(7) 國學常識1、英文閱讀與寫作1、探究與實作：歷史學探究2、探究與實作：地理與人文社會科學研究2、探究與實作:公共議題與社會探究1	班群選修：(4) 選修物理-力學二與熱學2 選修化學-物質構造與反應速率2	班群選修：(6) 選修物理-力學二與熱學2 選修化學-物質構造與反應速率2 選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能2	班群選修：(6) 選修物理-力學—1 選修化學-物質構造與反應速率2 選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能2 選修地球科學-地質與環境1
學習領域：(選修1) 加深加廣 創新生活與家庭(1) 健康與休閒生活(1) 多元選修 進階日語(1) 進階德語(1) 合唱(1)	學習領域：(選修2) 加深加廣 選修生物-細胞與遺傳(1) 選修地球科學-地質與環境(1) 工程設計專題(1) 進階程式設計(1) 多元選修 數學演習(1)		
彈性學習3 團體活動2	自主學習、充實增廣、選手培訓、特色活動 班級活動、社團活動		

高三上學期

第一班群	第二班群	第三班群	第四班群
部定必修13 國文4、英文2、國防教育1、音樂1、美術1、家政2、健康與護理(2)、體育2			
班群選修(選修15) 加深加廣 語文表達與傳播應用1 英語聽講1 數學甲or乙4(數B班可不選數乙) 族群、性別與國家的歷史3 社會環境議題3 民主政治與法律3	班群選修(選修13) 加深加廣 語文表達與傳播應用1 英文閱讀與寫作2 數學甲4 化學反應與平衡—2 化學反應與平衡—1 波動、光及聲音2 電磁現象—1	班群選修(選修15) 加深加廣 語文表達與傳播應用1 英文閱讀與寫作2 數學甲4or數學乙4 動物體的構造與功能2 化學反應與平衡—2 化學反應與平衡—1 波動、光及聲音2 電磁現象—1	班群選修(選修14) 加深加廣 語文表達與傳播應用1 英文閱讀與寫作2 數學乙4 動物體的構造與功能2 化學反應與平衡—2 化學反應與平衡—1 力學二與熱學2
數B班學習領域(選修2-6) 加深加廣(四擇一) 科技應用專題2 機器人專題2 動物體的構造與功能1 大氣+海洋及天文 基本設計1+新媒體藝術1 多元選修(2-4)	學習領域(選修2) 多元選修(2) 學習領域(選修4) 加深加廣(四擇1) 科技應用專題2 機器人專題2 動物體的構造與功能1+大氣、海洋及天文1 基本設計1+新媒體藝術1 多元選修(2)	學習領域(選修2) 多元選修(2)	學習領域(選修3) 多元選修(2) 多元選修(1)數學演習
彈性學習3 團體活動2	自主學習、充實增廣、選手培訓、特色活動 班級活動、社團活動		

高三下學期

第一班群

第二班群

第三班群

第四班群

部定必修7

國防教育1、音樂1、美術1、家政(2)、健康與護理2、體育2

班群選修(選修19)

加深加廣

語文表達與傳播應用1
各類文學選讀2
專題閱讀與研究2
英語聽講1
數學甲or乙4(數B班可不選數乙)
科技、環境與藝術的歷史3
空間資訊科技3
現代社會經濟3

班群選修(選修19)

加深加廣

語文表達與傳播應用1
各類文學選讀2
專題閱讀與研究2
英文聽講2
英文作文2
數學甲4
化學反應與平衡二1
有機化學與應用科技2
電磁現象一1
電磁現象二與量子現象2

班群選修(選修21)

加深加廣

語文表達與傳播應用1
各類文學選讀2
專題閱讀與研究2
英文聽講2
英文作文2
數學甲4or數學乙4
生態、演化及生物多樣性2
化學反應與平衡二1
有機化學與應用科技2
電磁現象一1
電磁現象二與量子現象2

班群選修(選修20)

加深加廣

語文表達與傳播應用1
各類文學選讀2
專題閱讀與研究2
英文聽講2
英文作文2
數學乙4
生態、演化及生物多樣性2
化學反應與平衡二1
有機化學與應用科技2
電磁現象一2

數B班

學習領域 (選修2-6)

加深加廣(四擇一)
科技應用專題2
機器人專題2
動物體的構造與功能1
大氣+海洋及天文1
基本設計1+新媒體藝術1
多元選修(2-4)

學習領域(選修2) 多元選修(2)

學習領域(選修4)

加深加廣(四擇一)

科技應用專題2
機器人專題2
動物體的構造與功能1+大氣、海洋及天文1
基本設計1+新媒體藝術1
多元選修(2)

學習領域(選修2)

多元選修(2)

學習領域(選修3)

多元選修(2)
多元選修(1)數學演習

彈性學習3

自主學習、充實增廣、選手培訓、特色活動

團體活動2

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」：

此屬於基礎性精熟課程，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與國際化視野，於高一開設「第二外語」、於高二開設「閱讀理解與表達」兩門課。

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分地適性試探，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：

本校設有人文社會資優班與數理資優班兩類學術性向資優課程。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。

【核定版】

【核定版】

陸、教學科目與學分(節)數一覽表

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 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	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	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)				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	高一與藝術生活對開
	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。 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。 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	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	(2)	2	0	0	0	0	2	高一與公民對開
	綜合活動領域	生命教育	0	1	0	0	0	0	1	
			1	0	0	0	0	0	1	

		生涯規劃								
		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1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1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		27	27	24	20	13	7	118	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		3	3	3	3	3	3	18	
	每週節數小計		32	32	29	25	18	12	148	
校訂必修	第二外國語文	日語(一下)	0	1	0	0	0	0	1	
		日語(一上)	1	0	0	0	0	0	1	
		西班牙語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		西班牙語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		法語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		法語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		德語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		德語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		韓語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
	韓語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0		
	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		1	1	2	2	0	0	6	
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	1	1	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	1	1	0	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	(4)	(4)	0	
		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	3	0	3	
		民主政治與法律	0	0	0	0	0	3	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	多媒體音樂開設於高三多元選修時段，供不同班群學生選擇。
		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	創新生活與家庭	0	0	1	(1)	0	0	1	
	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	健康與休閒生活	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
多元選修	全民國防教育	小綠校園遊	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	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	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初識拉丁語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		進階日語(下)	0	0	0	1	0	0	1	
		進階日語(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		進階德語(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		進階德語(上)	0	0	(1)	0	0	0	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	

	i 音樂i 創作	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	大學先修程式設計	(2)	(2)	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	
	合唱	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	初級木工	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	科學家先修班	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	科學素養與實作進階課程 (化學領域)	(2)	(2)	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	
	創意織品設計與應用	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文A	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文A2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文B	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文B2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	綠食力	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	賞鳥入門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	賞鳥入門2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	學校沒教的事?! 劇場教會你!	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	機器人學簡介	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	機器人學簡介2	0	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	辨・變・便－校園環境改造與行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	醫藥學群領域相關之化學進階課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
跨領域/科目專題	光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
	言之有物，說之有理－科學寫作與短講	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	暢遊世界－參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	認識論－我們	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

		如何知道？							
		機器人程式設計	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		醫學史導論	(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)	0
		宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		宇宙創意魔法學園～觀察・聯想・同理・創造	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		似「城」相「市」－踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理素養課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理進階講堂	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科技與數學的雙重奏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		創業趣：Super CEO～社會創新與人本設計(Human-Centered Design)人才培訓	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		進路探索與行動實踐	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	其他	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0
		特殊需求領域(身心障礙)	學習策略						0
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0
		特殊需求領域(資賦優異)	人文及社會科學導論	(3)	0	0	0	0	0
		人文社會科學議題探究(下)	0	0	0	0	(2)	0	
		人文社會科學議題探究(上)	0	0	0	0	(2)	0	
		經典導讀	0	(3)	0	0	0	0	

	綠園適應與實作(一)	(1)	0	0	0	0	0	0	
	綠園適應與實作(二)	0	(1)	0	0	0	0	0	
	綠園適應與實作(三)	0	0	(1)	0	0	0	0	
	綠園適應與實作(四)	0	0	0	(1)	0	0	0	
	獨立研究(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
	獨立研究(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
	獨立研究(三)	0	0	(4)	0	0	0	0	
	獨立研究(四)	0	0	0	(4)	0	0	0	
選修學分數總計		2	2	4	8	17	23	56	
必選修學分數總計		30	30	30	30	30	30	180	
每週節數總計		35	35	35	35	35	35	210	
必選修類別	檢核								
選修	創新生活與家庭：學分合計不符合課綱(領綱)規定 2 學分								

【核定版】

【核定版】

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 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	
		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	高一與藝術生活對開
	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。 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。 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	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	(2)	2	0	0	0	0	2	高一與公民對開
	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	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1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1學分開課
	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		27	27	22	22	13	7	118	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		3	3	3	3	3	3	18	
	每週節數小計		32	32	27	27	18	12	148	
校訂必修	第二外國語文	日語(一下)	0	1	0	0	0	0	1	
		日語(一上)	1	0	0	0	0	0	1	
		西班牙語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		西班牙語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		法語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		法語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		德語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		德語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		韓語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		韓語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
	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		1	1	2	2	0	0	6	
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	
	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	0	0	0	0	0	2	2	

		現象二與量子現象								
		選修化學-物質與能量	0	0	2	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	
		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	
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年課方式開設。 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	多媒體音樂開設於高三多元選修時段，供不同班群學生選擇。	
	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年課方式開設。 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。	
科技領域	工程設計專題	0	0	1	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		
多元選修	全民國防教育	小綠校園遊	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	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	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初識拉丁語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
			0	0	0	0	(2)	(2)	0	

	趣遊西班牙								
	歡迎來到法語世界	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
專題探究	大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	科幻文學選讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	穿越時空愛上歷史—故事·影像·跨文化視野	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	數學演習(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
	數學演習(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
	環境科學調查	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
	人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	文學·影像的N種可能	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	文學電影院	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	地理ABC — 空間的探索與實察	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	有靈魂的數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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)	0	
	當財富來敲門	2	2	0	0	2	2	8	
	認識自己，放眼世界—Yes, i *earn !	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	談鬼說怪—文學·文化·想像	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	閱讀數學·數學閱讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	觀我察人看世	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

	界：文學中的 理性與感性								
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	(2)	(2)	0	
	i 音樂i 創作	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	大學先修程式 設計	(2)	(2)	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	
	初級木工	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	科學家先修班	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	科學素養與實 作進階課程 (化學領域)	(2)	(2)	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	
	創意織品設計 與應用	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文A	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文A2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文B	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞英文B2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	綠食力	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	綠野仙蹤－綠 色化學百寶變 與創意小論文 設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	賞鳥入門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	賞鳥入門2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	學校沒教的 事?! 劇場教 會你!	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	機器人學簡介	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	機器人學簡介2	0	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	辨·變·便－ 校園環境改造 與行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	織物回收與再 創	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	醫藥學群領域 相關之化學進 階課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
跨領域/科目專 題	光譜在天文學 上的應用	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
	言之有物，說 之有理－科學 寫作與短講	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	新聞中的物理 －讀報教育與 媒體識讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		認識論—我們如何知道？	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		機器人程式設計	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
		醫學史導論	(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)	0	
		宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		宇宙創意魔法學園～觀察・聯想・同理・創造	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
		似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		物理素養課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		科技與數學的雙重奏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		創業趣：Super CEO～社會創新與人本設計 (Human-Centered Design) 人才培訓	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		進路探索與行動實踐	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		醫藥學領域的實驗技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		醫藥學領域的實驗技術2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	其他	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		學習策略							0	
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
	特殊需求領域 (資賦優異)	人文及社會科學導論	(3)	0	0	0	0	0	0	

	人文社會科學 議題探究(下)	0	0	0	0	0	(2)	0	
	人文社會科學 議題探究(上)	0	0	0	0	(2)	0	0	
	經典導讀	0	(3)	0	0	0	0	0	
	綠園適應與實 作(一)	(1)	0	0	0	0	0	0	
	綠園適應與實 作(二)	0	(1)	0	0	0	0	0	
	綠園適應與實 作(三)	0	0	(1)	0	0	0	0	
	綠園適應與實 作(四)	0	0	0	(1)	0	0	0	
	獨立研究(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
	獨立研究(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
	獨立研究(三)	0	0	(4)	0	0	0	0	
	獨立研究(四)	0	0	0	(4)	0	0	0	
選修學分數總計		2	2	6	6	17	23	56	
必修學分數總計		30	30	30	30	30	30	180	
每週節數總計		35	35	35	35	35	35	210	

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 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	
		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	高一與藝術生活對開
	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。 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。 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	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	(2)	2	0	0	0	0	2	高一與公民對開
	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	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1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1學分開課
	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	高三與家政對開
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		27	27	22	22	13	7	118	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		3	3	3	3	3	3	18	
	每週節數小計		32	32	27	27	18	12	148	
校訂必修	第二外國語文	日語(一下)	0	1	0	0	0	0	1	
		日語(一上)	1	0	0	0	0	0	1	
		西班牙語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		西班牙語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		法語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		法語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		德語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		德語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		韓語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		韓語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
	跨領域/科目統整	閱讀理解與表達A	0	0	(2)	0	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		1	1	2	2	0	0	6	
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	
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
		數學乙	0	0	0	0	(4)	(4)	0	
	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	2	0	0	0	2	
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	0	2	0	2	
		選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能	0	0	0	2	0	0	2	
		選修生物-生態、演化及生物多樣性	0	0	0	0	0	2	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	多媒體音樂開設於高三多元選修時段，供不同班群學生選擇。
		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。
多元選修	全民國防教育	小綠校園遊	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	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	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初識拉丁語	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	大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		文學食堂一品味美食的N種方法	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		說與跨文化理解							
		科幻文學選讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		穿越時空愛上歷史—故事·影像·跨文化視野	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		環境科學調查	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		文學·影像的N種可能	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		文學電影院	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		地理ABC—空間的探索與實察	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		有靈魂的數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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)	0
		當財富來敲門	2	2	0	0	2	2	8
		認識自己，放眼世界—Yes, i *earn!	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		談鬼說怪—文學·文化·想像	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		閱讀數學·數學閱讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		觀我察人看世界：文學中的理性與感性	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		i 音樂i 創作	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		大學先修程式設計	(2)	(2)	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
		初級木工	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科學家先修班	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科學素養與實作進階課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0

	(化學領域)							
	重現臺北：遇見舊日的時光散步	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	創意織品設計與應用	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	新聞英文A	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	新聞英文A2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	新聞英文B	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	新聞英文B2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	綠食力	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	賞鳥入門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	賞鳥入門2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	學校沒教的事?! 劇場教會你!	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	機器人學簡介	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	機器人學簡介2	0	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	辨·變·便－校園環境改造與行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	醫藥學群領域相關之化學進階課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
跨領域/科目專題	光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
	言之有物，說之有理－科學寫作與短講	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	暢遊世界－參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
	認識論－我們如何知道?	0	0	0	0	(2)	(2)	0
	機器人程式設計	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
	醫學史導論	(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)	0
	宇宙幸福魔法學園～覺察·	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0

		對話・反思・行動							
		宇宙創意魔法學園～觀察・聯想・同理・創造	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理素養課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理進階講堂	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科技與數學的雙重奏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		創業趣：Super CEO～社會創新與人本設計(Human-Centered Design)人才培訓	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		進路探索與行動實踐	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術2	(2)	(2)	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
		學習策略							0
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0
	特殊需求領域(資賦優異)	人文及社會科學導論	(3)	0	0	0	0	0	0
		人文社會科學議題探究(下)	0	0	0	0	0	(2)	0
		人文社會科學議題探究(上)	0	0	0	0	(2)	0	0
		經典導讀	0	(3)	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(一)	(1)	0	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(二)	0	(1)	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(三)	0	0	(1)	0	0	0	0
		綠園適應與實作(四)	0	0	0	(1)	0	0	0
		獨立研究(一)	(2)	0	0	0	0	0	0
		獨立研究(二)	0	(2)	0	0	0	0	0

		獨立研究(三)	0	0	(4)	0	0	0	0	
		獨立研究(四)	0	0	0	(4)	0	0	0	
選修學分數總計			2	2	6	6	17	23	56	
必選修學分數總計			30	30	30	30	30	30	180	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

【核定版】

【核定版】

班別：普通班（班群D）：第四班群

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 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	
		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	高一與藝術生活對開
	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。 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。 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	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	(2)	2	0	0	0	0	2	高一與公民對開
	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	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1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1學分開課
	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		27	27	22	22	13	7	118	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		3	3	3	3	3	3	18	
	每週節數小計		32	32	27	27	18	12	148	
校訂必修	第二外國語文	日語(一下)	0	1	0	0	0	0	1	
		日語(一上)	1	0	0	0	0	0	1	
		西班牙語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		西班牙語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		拉丁語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		法語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		法語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		德語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		德語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
		韓語(一下)	0	(1)	0	0	0	0	0	
		韓語(一上)	(1)	0	0	0	0	0	0	
	跨領域/科目統整	閱讀理解與表達A	0	0	(2)	0	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		1	1	2	2	0	0	6	
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	
	數學領域	數學乙	0	0	0	0	4	4	8	
	自然科學領域	選修物理-力學一	0	0	1	1	0	0	2	
		選修物理-力學二與熱學	0	0	0	0	2	0	2	
		選修物理-電磁現象一	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	0	0	0	2	0	0	2	

		構造與反應速率								
		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	2	0	0	0	2	
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	0	2	0	2	
		選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能	0	0	0	2	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	1	1	0	0	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	多媒體音樂開設於高三多元選修時段，供不同班群學生選擇。	
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。	
多元選修	全民國防教育	小綠校園遊	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	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	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初識拉丁語	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	大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		你我住在同一個地球上？—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	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		科幻文學選讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		穿越時空愛上	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		歷史—故事·影像·跨文化視野							
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		數學演習(下)	0	0	0	0	0	1	1
		數學演習(上)	0	0	0	0	1	0	1
		環境科學調查	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		文學·影像的N種可能	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		文學電影院	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		地理ABC — 空間的探索與實察	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		有靈魂的數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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)	0
		當財富來敲門	2	2	0	0	2	2	8
		認識自己，放眼世界—Yes, i * earn !	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		談鬼說怪—文學·文化·想像	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		閱讀數學·數學閱讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		觀我察人看世界：文學中的理性與感性	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		大學先修程式設計	(2)	(2)	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
		初級木工	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科學家先修班	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科學素養與實作進階課程(化學領域)	(2)	(2)	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	
		創意織品設計與應用	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文A	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文A2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文B	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文B2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		綠食力	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		賞鳥入門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		賞鳥入門2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		學校沒教的事？！劇場教會你！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		機器人學簡介	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		辨·變·便－校園環境改造與行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
跨領域/科目專題		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
		言之有物，說之有理－科學寫作與短講	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		暢遊世界－參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		認識論－我們如何知道？	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		機器人程式設計	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	
		醫學史導論	(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)	0	
		宇宙幸福魔法學園～覺察·	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		對話・反思・行動							
		宇宙創意魔法學園～觀察・聯想・同理・創造	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理素養課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		物理進階講堂	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		科技與數學的雙重奏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		英韻和諧－英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		創業趣：Super CEO～社會創新與人本設計(Human-Centered Design)人才培訓	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		進路探索與行動實踐	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學領域的實驗技術2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0
其他	特殊需求領域(身心障礙)	學習策略							0
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0
		人文及社會科學導論	(3)	0	0	0	0	0	0
	特殊需求領域(資賦優異)	人文社會科學議題探究(下)	0	0	0	0	0	(2)	0
		人文社會科學議題探究(上)	0	0	0	0	(2)	0	0
		經典導讀	0	(3)	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(一)	(1)	0	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(二)	0	(1)	0	0	0	0	0
		綠園適應與實作(三)	0	0	(1)	0	0	0	0
		綠園適應與實作(四)	0	0	0	(1)	0	0	0
		獨立研究(一)	(2)	0	0	0	0	0	0
		獨立研究(二)	0	(2)	0	0	0	0	0

		獨立研究(三)	0	0	(4)	0	0	0	0	
		獨立研究(四)	0	0	0	(4)	0	0	0	
選修學分數總計			2	2	6	6	17	23	56	
必選修學分數總計			30	30	30	30	30	30	180	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

【核定版】

【核定版】

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 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	
		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	0	2	
	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	0	2	2	
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			29	23	16	16	12	8	104	
每週團體活動時間			2	2	2	2	2	2	12	
每週彈性學習時間			3	3	3	3	3	3	18	
每週節數小計			34	28	21	21	17	13	134	
校訂必修	特殊需求領域 (資賦優異)	多重時間尺度 多訊息處理 (下)	0	0	0	1	0	0	1	

		多重時間尺度 多訊息處理 (上)	0	0	1	0	0	0	1	
		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。
		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	
		獨立研究(下)	0	0	0	2	0	0	2	依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。
		獨立研究(上)	0	0	2	0	0	0	2	依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。
		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。
		校訂必修學分數小計	1	1	8	14	0	0	24	
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	2	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
	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	2	0	0	0	0	2	
		選修物理-力學二與熱學	0	0	2	0	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	2	0	0	0	0	2	
		選修化學-物質構造與反應速率	0	0	2	0	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	2	0	0	0	0	2	
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	0	2	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	
	藝術領域	基本設計							0	
		新媒體藝術							0	
多元選修	全民國防教育	小綠校園遊	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	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	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初識拉丁語	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	大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		科幻文學選讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		穿越時空愛上歷史—故事・影像・跨文化視野	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		環境科學調查	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0		
	人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0		

文學・影像的N種可能	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
文學電影院	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
地理ABC — 空間的探索與實察	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
有靈魂的數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	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)	0	
當財富來敲門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
認識自己，放眼世界—Yes，i*earn！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
說鬼說怪—文學・文化・想像	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
談鬼說怪—文學・文化・想像							0	
閱讀數學・數學閱讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
觀我察人看世界：文學中的理性與感性	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
Fab Lab自造實驗室—數位製造技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
大學先修程式設計	(2)	(2)	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	
初級木工	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
科學家先修班	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
科學素養與實作進階課程（化學領域）	(2)	(2)	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	
創意織品設計與應用	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
新聞英文A	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
新聞英文A2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
新聞英文B	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
新聞英文B2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
綠食力	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
綠野仙蹤—綠	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		色化學百寶變與創意小論文設計							
		賞鳥入門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		賞鳥入門2	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		學校沒教的事?!劇場教會你!	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		機器人學簡介	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		辨·變·便—校園環境改造與行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	(2)	(2)	0	0	2	2	4
跨領域/科目專題		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		言之有物，說之有理—科學寫作與短講	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		新聞中的物理—讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		認識論—我們如何知道?	0	0	0	0	(2)	(2)	0
		機器人程式設計	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		醫學史 導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		醫學史導論	0	0	0	0	(2)	(2)	0
跨領域/科目統整		工程中的數物	0	0	0	0	(2)	(2)	0
		宇宙幸福魔法學園～覺察·對話·反思·行動	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0
		宇宙創意魔法學園～觀察·聯想·同理·創造	(2)	(2)	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	(2)	(2)	0
		似「城」相「市」一踏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0

		查，讀劇，走進中華商場舊時光								
		物理素養課程	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		科技與數學的雙重奏	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		創業趣：Super CEO～社會創新與人本設計 (Human-Centered Design) 人才培訓	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		進路探索與行動實踐	(2)	(2)	0	0	2	(2)	2	
		醫藥學領域的實驗技術	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		醫藥學領域的實驗技術2	(2)	(2)	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)	0		
		學習策略						0		
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0		
選修學分數總計			0	6	6	0	18	22	52	
必修學分數總計			30	30	30	30	30	30	180	
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 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	5	5	6	0			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		26	20	19	13	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		28	22	21	15	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	0	0	0	4	0	0	4	
	自然科學領域	物理進階	0	4	4	3	0	0	11	

		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		0	10	11	14	3	2	40	
多元選修	專題探究	專題探究實作	0	3	3	3	0	0	9	
	通識性課程	健康與自我管理	0	0	0	0	1	1	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	
	跨領域/科目專題	化學專論	1	0	0	1	0	0	2	
		生物專論	1	0	0	0	0	0	1	
		物理專論	1	0	0	0	0	0	1	
		數學專論	1	0	0	2	0	0	3	
	大學預修課程	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	
		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	
	跨領域/科目統整	英文統整	0	0	0	0	0	4	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	
		數學統整	0	0	0	0	2	2	4	
		化學統整	0	0	0	0	2	2	4	
		生物統整	0	0	0	0	2	2	4	
		物理統整	0	0	0	0	2	2	4	
選修學分數總計			7	3	3	6	11	18	48	
必選修學分數總計			33	33	33	33	24	24	180	
每週節數總計			35	35	35	35	26	26	192	

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	學分總數：2
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：	(一)藉由「自然界的能量、宇宙裡的能量」兩個大主題，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、熱、電與磁等能量之間的關係，並了解科學家運用這些原理來探索地球環境及宇宙的巧思，進一步認識地球宇宙的磁場、系外行星探測的分析、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「電磁」、「光熱」兩領域探討自然界現 (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)學生能提出解決方法 (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 (7)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、光學實驗、磁學實驗、電學實驗與自製設計等。 (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；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。 (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10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8週課程進行開放式探究課程，學生經過前10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。	
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	光尺測距—數據處理：最佳估計值與不確定度	1. 〔發現問題〕觀察現象及形成問題：請學生嘗試以尺測量頭髮之直徑，並討論如何測量得到更可信之數據？ 2. 〔規劃與研究〕收集資料數據：學生能以不同工具或方法實際量測細微物體之直徑，如尺、螺旋測微器、數位游標尺、雷射繞射法測距等，並分析實驗數據。 3. 〔表達與分享〕評價與省思：讓學生討論各種測距方法或工具的精密度、便利性、儀器價格等特質，並請學生評價傳統工具與數位科技儀器的優缺點。 4. 協同教學教師提供不同學科面向的知識，並作適當的解釋與歸納統整，協助學生實作設計與執行，共同指導各組實驗確認學生是否正確地操作實驗儀器，觀察學生量測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。
三	電學檢測能力養成—基本電子元件檢測	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。 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。 3. 〔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。 4. 〔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得的電阻，思考何者才是合理的碳棒電阻？原因為何？
四	探討儀器的適用範圍—量測微小電阻	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。 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。 3. 〔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。 4. 〔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得的電阻，思考何者才是合理的碳棒電阻？原因為何？ 5. 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。
五	情境議題探討—地球磁場的探索 I	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，針對該事件提出現今的地球與太陽關係解釋模型。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。

		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。 3.〔規劃與研究〕收集資料數據：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。
六	情境議題探討—地球磁場的探索Ⅱ	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。 2.〔規劃與研究〕尋找變因或條件：學生以小組討論設計一套有效測量磁場分布的方法提案，作為進行模擬未知目標(星球)的磁場探索策略。 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。 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。
七	情境議題探討—地球能量的探索Ⅰ	1.〔發現問題〕觀察現象：以最新系外行星新聞報導、與數部電影預告片(2009阿凡達、2014星際效應、2017愛上火星男孩等)帶學生思考與討論星球可孕育生命的基本條件，以及在電影中呈現的星球狀況分析。最後學習組裝照度計並設計反照率的量測方式。 2.〔發現問題〕形成或訂定問題：由教師提供的資料(圖片)進行提問的練習，學習辨識問題的階層。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。 3.〔規劃與研究〕尋找變因或條件：在限定測量工具下，練習變因的檢視並進行實際操作與測量。
八	情境議題探討—地球能量的探索Ⅱ	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。 2.〔規劃與研究〕收集資料數據：小組以自組裝置進行教室與校園環境的測量與分析，指出測量數值與結果所代表的意涵。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。 3.〔表達與分享〕小組分享與互相觀摩同一議題(反照率)但不同面向的小研究成果，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。
九	開源與自造力養成—儀器的數位化及自動數據擷取	1. 透過電子元件與感測器(舉例：光敏電阻、聲波感測器、霍爾IC元件、濁度計等)的開箱介紹及展示，認識各式資訊科技應用的設計原理。 2. 協同教學教師以學科領域的「製造」與「使用」儀器案例在科學議題上的研究突破與發展。(可以近期時事為例，如重力波的量測、格陵蘭望遠的建置等)。 3. 學生分組查詢並陳述一個近代科學儀器與科學發展的故事。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。 ※可安排光華商場實察活動。
十	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、速度及加速度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執行，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。
十一	期中發表會暨微專題論文製作-發現問題	1. 學生整體檢視第一階段可延伸探討之問題： (1) 以組為單位逐一檢視2-10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。 (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。 (3) 同儕間自由提問、討論、評析及省思回饋。 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。 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。 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。
十二	微專題論文製作-規劃與研究(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。 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。 3. 各組學生依其探究計畫進行實作： (1) 控制變因、操縱變因的設計。 (2) 儀器自製、實驗觀察、收集數據及記錄。 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。
十三	微專題論文製作-規劃與研究(II)	1. 各組學生依其探究計畫進行實作： (1) 將實驗結果或數據，表格或圖形化歸納。 (2) 討論不同變因對實驗結果的影響。 (3) 運用適當的軟體(如Excel)處理及分析數據。 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。
十四	微專題論文製作-論證與建模(I)	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。
十五	微專題論文製作-論證與建模(II)	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。 2. 協同教學教師對各組個別輔導，提供建議。

十六	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。 2. 教師對各組個別指導，撰寫微專題論文成果報告書。
十七	微專題論文製作-成果與分享期末成果發表準備	1. 各組學生準備成果發表會： (1) 分享各組探究主題之成果。 (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。 (3) 組內同儕提問、討論、評析及省思回饋。 2. 協同教學教師提供不同面向之分析建議。
十八	微專題論文製作-成果與分享期末成果發表會	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。 2. 各組學生相互分享其探究成果，包括： (1) 微專題論文成果報告書之圖表呈現方式。 (2) 小組成果分享之發表形式。 3. 協同教學教師總評及鼓勵學生繼續保有科學探究之心。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一)上課方式： 教師授課、閱讀、實作實驗、提案設計、討論分享、撰寫學習單。 (二)課程要求： 與一般實驗課程要求相同。 (三)評量及成績計算方式 1. 學習態度(10%) 2. 學習單 (20%) 3. 實作能力(30%) 4. 成果發表(30%) 5. 同儕互評(10%)	
備註：	資訊、工程、數理化、地球環境、大眾傳播	

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、系統與尺度、科學與生活	
師資來源：	跨科目： 化學、生物	
	跨科協同	
學習目標：	(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」。知識層面包括：自然界或生物體獲取能量的方式及釋放能量的方式，分子間作用力與物質的形成、燃燒反應與產生能量的關係，並認識發酵、呼吸作用等。 (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、校園環境探訪、正確安全的燃燒實驗操作等。 (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，則安排正式的小專題論文發表會，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。

(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」。知識層面包括：自然界或生物體獲取能量的方式及釋放能量的方式，分子間作用力與物質的形成、燃燒反應與產生能量的關係，並認識發酵、呼吸作用等。

(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、校園環境探訪、正確安全的燃燒實驗操作等。

(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，則安排正式的小專題論文發表會，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。

教學大綱：	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 課程器材認識與準備	1. 課程介紹(簡報)：整學期課程規劃、探究與實作課程學習重點、升學進路輔導相關、科學表達、科學素養要求、學習歷程檔案準備、課程要求等。 2. 觀看教育部監製「實驗室安全衛生宣導短片」，以學生互動討論方式及學習單撰寫，加強

		實驗室安全及衛生的觀念(學習單)。 3. 分組、認識實驗器材箱及相關器材清點整理。
二	獲取能量之探討：如何測量酵母菌能量獲取作用的化學反應速率？	1. [發現問題]學生搜尋資料及閱讀理解： (1) 酵母菌能量獲取作用的方式與化學反應。 (2) 可用以測量生物之化學反應速率的指標有哪些。 (3) 就現有的材料(藥品及器材)，酵母菌能量獲取作用的測量指標與方式有哪些。 2. [規劃與研究]小組討論設計測量裝置，並根據自己的實驗設計實際操作，測量CO₂的產量。 3. [表達與分享] 同儕分享各組的實驗裝置設計、原理及測量方法。 4. [論證與建模][表達與分享]協同教學教師提供不同學科面向之知識聚焦，引導學生討論： (1) 討論各組測量CO₂的方法、原理與優缺點 (2) 各組方法可能產生的誤差。 (3) 互評相對較佳的測量方法 (4) 除了測量CO₂，是否可利用其他方法或其他氣體，以定量酵母菌能量獲取作用的化學反應速率？ (學習單或小論文撰寫)
三	獲取能量之探討：哪些因子會影響酵母菌能量獲取作用的速率呢？	1. [發現問題]學生搜尋資料及閱讀理解： (1) 根據前週討論結論，各組學生可修改測量酵母菌能量獲取作用速率的化學裝置。 (2) 探究影響酵母菌能量獲取作用的因子有那些。 2. [規劃與研究][論證與建模]各組學生依各組探討的變因進行實驗規劃計畫(控制變因、操縱變因)、觀察、紀錄及歸納，並能將實驗結果或數據整理，以表格化或圖形化呈現規則，並能對因果關係歸納解釋與推論。
四	獲取能量之探討：酵母菌能量獲取作用速率競賽	1. [表達與分享]學生同儕分享各組上週之實驗結果，並進行互評。 2. 協同教學教師提供不同學科面向之知識聚焦，並做適當解釋與歸納總結「不同因子對速率造成影響的原因」。 3. [論證與建模]各組學生根據上述之分享與討論，設計修正自己的實驗裝置與反應條件，進行「酵母菌能量獲取作用速率最佳化作用條件」競賽。 (學習單或小論文撰寫)
五	獲取能量之探討：微生物微專題-如果我有一個培養皿…。(擬定研究計畫)	1. [發現問題]各組學生依生活經驗與觀察，提出與微生物相關之問題 2. [規劃與研究]微生物背景知識補強： 學生閱讀教師提供之微生物(含細菌、真菌)構造、分類資料，並從中統整微生物培養過程之觀察重點，教師透過與學生問答，加強與確認學生進行微專題的背景知識是否到位。 3. [規劃與研究]撰寫微專題計畫書： (1) 教師說明微專題計畫書之格式 (2) 學生依自己提出之問題，進行實驗規劃計畫(控制變因、操縱變因)(實驗組、對照組)，並設計相關紀錄表格 (3) 教師透過與每一組討論，確認各組研究問題之可行性、步驟合理性、紀錄表格之適切性等面向。 4. [論證與建模]學生依其計畫書內容與日期，執行種菌、觀察與紀錄，培養時間為一週。
六	獲取能量之探討：微生物微專題-如果我有一個培養皿…。(執行研究計畫)	1. [規劃與研究] (1) 微生物觀察方法： 學生閱讀教師提供之微生物觀察方法資料，並從中統整每一步驟之意義與原理，教師以問答方式

		引導學生理解觀察步驟、安全維護方式與注意重點。 (2)觀察培養結果： 學生依上述討論方法，觀察培養皿之培養結果，並學習對微生物進行初步分類。 2. [論證與建模]將實驗結果或數據整理，以表格化或圖形化呈現規則，並能對因果關係歸納解釋與推論。
七	獲取能量之探討：微生物微專題-如果我有一個培養皿…。(成果發表會)	1. [表達與分享]微專題成果發表： (1)學生將微專題研究結果製作說明PPT，PPT順序為封面、前言、器材與藥品、步驟、結果、討論與參考資料，進行較正式的科學表達。 (2)學生依各組報告進行互評與發問。 2. 協同教學教師提供不同學科面向之知識聚焦，並做適當解釋與歸納總結 3. [表達與分享]微專題報告撰寫： 依各組學生之自由意願，自行組隊撰寫微專題報告，格式以小論文或科展報告方式呈現。
八	釋放能量：合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(發現問題)	1. [基本能力]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？(約30分鐘內完成) 2. [發現問題]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、觀察紀錄，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。(作業：發現問題學習單)
九	釋放能量：合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(發現問題)	1. [基本能力]化學基本操作探討：化學品安全資料查詢GHS、SDS、wiki等、認識化學反應、化學計量基本計算、科學圖表及作圖規範(約30分鐘內完成、作業：基本能力學習單) 2. [發現問題]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。(作業：發現問題學習單)
十	釋放能量：合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(表達與分享、規劃與研究)	1. 學生搜尋資料、基本實驗操作技能建立： (1)製備乙炔氣體及收集氣體方法。 (2)使用火柴及點火安全操作。 (3)人體呼吸道防護概念之建立。 (4)何謂「高效能燃燒」。 2. [發現問題]學生實作並觀察乙炔燃燒現象，藉由學生觀察現象，刺激學生好奇心，讓學生提問、討論「為什麼」，「發生什麼事」，並提出其觀點。學生分組搜尋資料、依可檢驗之觀點討論假設或模型，並提出「擬探討的主題」。 3. [規劃與研究]學生就現有的材料(藥品及器材)，規劃設計「擬探討的主題」的控制變因與操縱變因。
十一	釋放能量：合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(規劃與研究、論證與建模)	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組操縱變因執行，並設計實驗二重複，進行實作、收集數據、定性觀察及紀錄。(作業：論證與建模成果說明書)
十二	釋放能量：合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(論證與建模)	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。(作業：論證與建模成果

		說明書) 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。(作業：論證與建模成果說明書)
十三	合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件探討(表達與分享)	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A3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。(作業：A3成果海報、表達與分享互評單)
十四	微專題小論文製作-[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。(作業：微專題小論文計畫書) 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) 塊莖是休眠器官嗎？植物的塊莖是活的還是死的？是否還能進行能量的轉換？ (4) 代謝速率會因人而異嗎？人體呼吸作用能量如何計算？人體的能量代謝速率可以計算嗎？人體的呼吸作用與代謝作用有沒有關聯？ (5) 鼓勵學生發想及其他創意之探究主題。
十五	微專題小論文製作-[規劃與研究]	1. [規劃與研究] 學生提出「微專題小論文製作計畫書」，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。(作業：微專題小論文計畫書) 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。(作業：微專題小論文成果說明書)
十六	微專題小論文製作-[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。(作業：微專題小論文成果說明書)
十七	微專題小論文製作-[表達與分享]	1. [表達與分享] 學生進行討論，撰寫微專題小論文成果報告書，檢視探究結果之科學合理性、限制與改善空間，準備微專題小論文成果發表會資料。(作業：微專題小論文簡報)
十八	微專題小論文製作-[成果發表會]	1. [表達與分享] 同儕分享其微專題小論文成果說

		明書以簡報或海報方式表達，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。(作業：微專題小論文表達與分享互評表) 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。
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	(一)上課方式： 教師授課、資料搜尋、閱讀、實驗實作、師生討論、同儕討論分享、撰寫學習單、微專題小論文製作等。 (二)課程要求： 與一般實驗課程要求相同，進實驗室應穿著實驗衣及符合相關規範。 (三)評量及成績計算方式 1. 學習態度(20%) 2. 學習單 (20%，含5%線上評量) 3. 實作能力(30%) 4. 成果發表(20%) 5. 同儕互評(10%)	
備註：	資訊、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境	

(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：	(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。 (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。 (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。 (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。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	上學期：課程簡介及學習歷程報告 下學期：課程介紹與學生分組	【上學期】1. 說明學期課程內容，及學習歷程報告的製作與評量方式。2. 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。 【下學期】教師進行課程說明與學生異質分組。
	二	上學期：發現與界定問題-以性別議題為例 下學期：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)	【上學期】1. 說明社會探究的第一步驟。2. 以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題 【下學期】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。
	三	上學期：發現與界定問題-以性別議題為例 下學期：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)	【上學期】1. 說明社會探究的第一步驟。2. 以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題 【下學期】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。
	四	上學期：觀察、蒐集、分析與詮釋資料 下學期：各組公共議題發現與問題報告(報告)－發現與界定問題(實作)	【上學期】1. 說明觀察與蒐集資料可使用的各種管道與注意事項。2. 說明分析與詮釋資料可使用的各種分析工具與方法。3. 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。 【下學期】(一) 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。(二) 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：1. 製作影片喚醒社會大眾重視其議題。2. 媒體投書與網路宣傳吸引大眾關注。3. 實地探訪了解與公部門和民間團體對議題的關注。4. 提供課堂討論成果給相關部會與團體。5. 書寫企劃書。6. 繳交成果報告
	五	上學期：文化議題 下學期：公共議題探究與實作(二)－觀察與蒐集資料(實作)	【上學期】1. 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。2. 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。 【下學期】各組學生確認公共政策問題並進行研究
	六	上學期：文化議題 下學期：公共議題探究與實作(二)－觀察與蒐集資料(實作)	【上學期】1. 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。2. 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。 【下學期】各組學生確認公共政策問題並進行研究

七	上學期：環境議題 下學期：公共議題探究與實作(二)——分析與詮釋資料(報告)	【上學期】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。 【下學期】1. 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。2. 利用 S W O T 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
八	上學期：環境議題 下學期：公共議題探究與實作(二)——分析與詮釋資料(報告)	【上學期】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。 【下學期】1. 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。2. 利用 S W O T 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
九	上學期：社會關懷議題 下學期：公共議題探究與實作(二)——分析與詮釋資料(報告)	【上學期】1. 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。2. 利用手機拍照或影片採訪消失中的文化或弱勢族群 【下學期】1. 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。2. 利用 S W O T 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	上學期：社會關懷議題 下學期：公共議題探究與實作(二)——分析與詮釋資料(報告)	【上學期】1. 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。2. 利用手機拍照或影片採訪消失中的文化或弱勢族群 【下學期】1. 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。2. 利用 S W O T 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
十一	上學期：人權法治議題 下學期：小組實作時間(一)	【上學期】1. 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。2. 安排地方法院參訪或邀請司法從業人員講演 【下學期】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
十二	上學期：人權法治議題 下學期：小組實作實作(二)	【上學期】1. 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。2. 安排地方法院參訪或邀請司法從業人員講演 【下學期】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
十三	上學期：國際議題 下學期：小組實作時間(三)	【上學期】1. 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。2. 規劃「寫信馬拉松活動」。 【下學期】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
十四	上學期：國際議題 下學期：總結與反思：行動方案成果分享	【上學期】1. 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。2. 規劃「寫信馬拉松活動」。 【下學期】學生分享實際行動的成效與反思
十五	上學期：學習歷程製作、分享與反思 下學期：總結與反思：行動方案成果分享	【上學期】採分組討論並提出學習歷程總結報告。 【下學期】學生分享實際行動的成效與反思
十六	上學期：學習歷程製作、分享與反思 下學期：總結與反思：行動方案成果分享	【上學期】採分組討論並提出學習歷程總結報告。 【下學期】學生分享實際行動的成效與反思
十七	上學期：學習歷程製作、分享與反思 下學期：總結與反思：行動方案成果分享	【上學期】採分組討論並提出學習歷程總結報告。 【下學期】學生分享實際行動的成效與反思
十八	上學期：學期總結——課程省思與回饋 下學期：總結與反思：課程省思與回饋	【上學期】1. 教師總結6大議題，引領學生思考延伸探究問題。2. 指導學習歷程報告上傳。3. 課程省思與回饋。 【下學期】1. 課程省思與回顧。2. 學習歷程上傳

	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 課堂討論與活動表現：佔50% 1. 出缺席與守時狀況 2. 課堂活動參與狀況 3. 小組討論記錄單 4. 不定時隨堂作業 (二) 實作成果分享：佔50% ◎ 第一學期：社會議題學習歷程報告 1. 社會議題資料蒐集與分析 2. 社會議題探究討論與反思 ◎ 第二學期：公民行動方案成果報告 1. 公民行動方案企畫書 2. 公民行動方案行腳記錄 3. 公民行動方案成果報告		
備註：			

	中文名稱：探究與實作：地理與人文社會科學研究		
課程名稱：	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：	(一)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。 (二)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。 (三)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。 (四)提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 (五)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	內容綱要
	一	課程介紹 與建構學習型組織	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。 2. 建構學習型組織：預定一組4-6人。
	二	地理學研究方法1	1. 了解地理學三大觀點 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…。 3. 利用課堂學習任務熟悉研究工具
	三	探究與實作 主題一：文史與藝術1	1. 引導學生了解臺灣移民與區域發展常見的地理議題 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 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 4. 認識適合展現移民與區域發展探究成果的工具 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
	四	探究與實作 主題一：文史與藝術1	1. 引導學生了解臺灣移民與區域發展常見的地理議題 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

		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 4. 認識適合展現移民與區域發展探究成果的工具 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
五	探究與實作 主題一：文史與藝術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
六	探究與實作 主題一：文史與藝術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 2. 各組針對回饋進行研究計畫內容與成果展現形式修正
七	探究與實作 主題一：文史與藝術4	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
八	探究與實作 主題一：文史與藝術5	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 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 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 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 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 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 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 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	學習反思與製作學習歷程檔案
二十一		
二十		

	二	
學習評量：	評量及成績計算方式： 課堂討論與活動表現：佔40% 1. 出缺席與守時狀況 2. 課堂活動參與狀況 3. 學習任務完成度 探究歷程成果報告：佔60% 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) 2. 探究歷程反思與回饋	
備註：	地球環境、社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、管理	

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：	(一) 認識重要的歷史事實 符合社-U-B1核心素養，運用語言、文字、圖表、影像、肢體等表徵符號，表達經驗、思想、價值與情意，且能同理他人所表達之意涵，增進與他人溝通。 (二) 運用思辨，判斷歷史證據的真偽 符合社-U-A2核心素養，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。對人類生活相關議題，具備反省、規劃與實踐的素養，並能與時俱進、創新應變。 (三) 分辨不同的歷史解釋，提升歷史思維的能力 符合社-U-B3核心素養，體會地理、歷史及各種人類生活規範間的交互影響，進而賞析互動關係背後蘊含的美感情境。 (四) 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 符合社-U-B2核心素養，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。 (五) 理解歷史敘述爭議，培養學生的多元思考 符合社-U-A3核心素養，對人類生活相關議題，具備反省、規劃與實踐的素養，並能與時俱進、創新應變。 (六) 拓展學生的文化視野，反思我們所認識的世界 符合社-U-C3核心素養，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/序	單元/主題
	一	課程導論 歷史、史料與史實1
	二	歷史、史料與史實2
	三	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
		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。
		1. 透過歷史資料閱讀，引領學生在史料中找尋歷史證據。 2. 說明蒐集史料的各種途徑與網路資源運用的倫理。 3. 老師教導學生如何蒐集資料，學生依據主題蒐集資料。
		1. 學生利用網路搜尋可利用的檔案資料庫與相關資源。 2. 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。
		1. 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。 2. 學生蒐集資料，彼此分享心得。
六	歷史著作與歷史寫作3	1. 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。 2. 學生蒐集資料，彼此分享心得。
七	歷史著作與歷史寫作4	1. 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。 2. 學生蒐集資料，彼此分享心得。
八	歷史著作與歷史寫作5	1. 介紹歷史寫作的格式與論述方法。 2. 分組討論：如何聚焦實作成果的問題意識。
九	歷史著作與歷史寫作6	1. 介紹歷史寫作如何定題與引用史料的方式。 2. 分組報告：提出實作成果的計畫。
十	綜合評量	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。
十一	歷史解釋與反思1	1. 透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。 2. 分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。
十二	歷史解釋與反思2	1. 透過歷史資料閱讀，協助學生釐清史實的因果關係，及掌握史實變化的關鍵因素。 2. 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	1. 透過歷史資料閱讀，引導學生根據史料，學習綜合資料分析並進行歷史解釋。 2. 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	1. 透過歷史資料閱讀，讓學生評估不同歷史解釋的時代意義。 2. 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	1. 透過歷史資料閱讀，讓學生理解不同史觀下的歷史解釋。 2. 分組討論：小組進行實作成果。
十六	歷史解釋與反思6	1. 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。 2. 小組進行實作成果。
十七	歷史解釋與反思7	1. 老師進行課程總結，引導學生反思本課程的意義與重要性。 2. 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：	日常考察(50%)：學習單、分組討論、課堂活動 實作成果(50%) 1. 實作成果大綱與計畫 2. 實作成果與報告	
備註：	社會心理、文史哲、教育、法政、管理	

二、校訂必修課程

課程名稱：	中文名稱： 日語(一上)	
	英文名稱： Japanese	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	本課程為日文初階課程。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： (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
	一	招呼語
	二	平假名(25個)
	三	平假名人(25個)
	四	平假名總複習
	五	數字與電話號碼
	六	其他發音的練習
	七	自我介紹(文型)
	八	自我介紹(會話)
	九	期中成果驗收
	十	生活用品
	十一	這是什麼
	十二	時間的導入
	十三	時間的應用與說明
	十四	數字(2位數以上的說法)
	十五	實用生活日語
		內容綱要
		1. 日文平假名、片假名、漢字、羅馬拼音的概念。 2. 日常生活招呼語、數字的導入。
		1. 平假名教學、發音練習、單字導入。 (part—I) 2. 日常生活招呼語、簡單自我介紹。
		1. 平假名教學、發音練習、單字導入。 (part—II) 2. 鼻音、促音的發音特色以及用法。
		1. 平假名五十音複習(賓果遊戲、聽力練習、聽寫練習) 2. 濁音、半濁音的發音特色以及用法。
		1. 簡單自我介紹會話練習。 2. 電話號碼的對話練習以數字聽力練習。
		1. 清音鼻音促音濁音、半濁音總複習 2. 長音、拗音的發音特色以及用法。
		1. 片假名的介紹以及單字導入。 2. 第一課(自我介紹)單字與文型導入
		1. 第一課會話練習 2. 第一課總複習題(各種場合的自我介紹、以及詢問電話號碼和職業說法)
		期中考(自我介紹、限時1分半)
		1. 平假名與片假名總複習 2. 第二課教學(日常生活用品的日文說法)
		1. 單字複習以及長音、拗音的總複習 2. 會話場面主題教學—尋找失主
		1. 第三課(現在幾點?百貨公司是幾點開始、幾點結束?) 2. 數字的聽力練習和會話練習
		1. 第四課(多少錢?餐點的日文說法。) 2. 多少錢的聽力練習、數字說法練習
		1. 購物的方式

		2. 點餐的方式
十六	日打的學習	電腦上機打字（日文文書處理學習）
十七	日本文化(新年)	製作賀年卡
十八	期末成果驗收	期末考（各組日文歌自選曲）
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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 西班牙語(一上)	
	英文名稱： Spanish	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	使西語初學者能夠在一年之中，同時具備基礎西班牙語能力並了解其語言邏輯體系，本課程內容包含有字母發音、拼音練習、單字介紹、動詞變化與會話練習。希望學生們藉由學習西班牙文的同時，也能從中接觸西語國家的地理、歷史、文化風俗等相關背景。 (一) 彈性多元批判探究：分段學習能力指標1-2、1-3。 幫助學生認識不同的字母發音、分辯音與音之間的差異性。 (二) 語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1。 了解、記憶西班牙語單字及文法，試圖將單字和文法運用到日常會話當中。 (三) 全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2、6-3。 經由外國語言的學習，探討該語言的思考邏輯模式。並藉由此多元文化的學習，發展對其他語言、文化欣賞的態度。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課程介紹與認識字母
	二	西文課程導論-1
	三	西文課程導論-2
	四	西文課程導論-3
	五	西文課程導論-4
	六	動詞變化練習與 西班牙風俗文化介紹
	七	Unidad 1: Saludos y presentacio-nes
	內容綱要	
	西文字母、發音與簡單問候語介紹	
	字母發音複習；簡單問候語介紹與複習；講授拼音、分音節與重音的規則；音節、重音與連音關係的研究	
	字母發音複習；簡單問候語；再談音節和重音的規則；特殊拼音講解；數字：0-10	
	字母發音複習；名詞的陰陽性、單複數以及冠詞的介紹；人稱代名詞與規則動詞類別講解。	
	隨堂測驗-1；分音節和標重音複習；簡單問候語複習；第一式規則動詞：Hablar；不同語言的學習；數字:11-15	
	介紹反身動詞：Llamarse與不規則動詞：Ser不同人稱變化練習；數字:16-19；多媒體教學:文化主題-1.	
	簡單問候語介紹與複習；解釋西班牙文Don與Doña的用法；取西文名字；不規則動詞：	

		Estar不同人稱變化練習。
八	Unidad 1: Nombres y apellidos	介紹反身動詞:Apellidarse；解釋西班牙文姓名組合順序與使用習慣；所有格形容詞介紹；數字:20-29.
九	Unidad 1: Instrucciones y palabras internacionales	隨堂測驗-2；親屬關係稱謂的介紹；比較動詞Ser/Estar/Llamarse的句型練習；西文國際化字彙的介紹；模擬對話練習。
十	期中考與西班牙風俗文化介紹	期中筆試；多媒體教學:文化主題-2.
十一	Unidad 2: Origen y procedencia	複習動詞: Ser；指示代名詞的介紹；第二式規則動詞變化介紹:Comer與字根變化的動詞介紹:Tener；數字:30-100.
十二	Unidad 2: Países y nacionalidad	國籍或國名介紹；複習數字:0-100；學習國籍的詢問與表達；模擬對話練習。
十三	Unidad 2: Información personal	隨堂測驗-3；教授如何應答個人與親友職業的詢問；介紹反身動詞: Dedicarse與不規則變化的動詞介紹:Hacer；模擬對話練習。
十四	Unidad 3: La dirección y el número de teléfono	複習不規則動詞: Ser與Tener；第三式規則動詞變化介紹:Vivir；教授如何應答住址與電話號碼的詢問；模擬對話練習。
十五	Unidad 3:La dirección de correo electrónico	複習與學習個人資訊(姓、名、國籍、職業、住址、電話與電子信箱)的詢問與表達。
十六	Unidad 3: El trabajo en España y los lugares de trabajo	隨堂測驗-4；西班牙職業分佈的介紹；工作場所的西班牙文名稱；模擬對話練習。
十七	學期考試與西班牙風俗文化介紹	期末筆試；多媒體教學:文化主題-3.
十八	La lectura: Extranjeros en Madrid	短文閱讀：介紹外國人在馬德里的狀況；西班牙文影片播放與主題討論；期末補考。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 出席率：10% (二) 平時評量(隨堂測驗、作業、課堂練習)：25% (三) 期中評量：25% (四) 期末評量：25 % (五) 其他(上課學習態度)：15%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：拉丁語(一上)	
	英文名稱：Latin	
授課年段：	一上	學分總數：1
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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。

教學大綱：		
週次/序	單元/主題	內容綱要
一	什麼是拉丁文？	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
二	Stage I 羅馬的家庭	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
三	Stage I 羅馬的家庭	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
四	Stage II 羅馬人的日常生活	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
五	Stage II 羅馬人的日常生活	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)
六	模擬測驗 1	1. 羅馬文化常識發表 2. 朗讀翻譯練習
七	Stage III 羅馬人的工作	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
八	Stage III 羅馬人的工作	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
九	Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)	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
十	Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)	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
十一	模擬測驗 2	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%		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 法語(一上)		
	英文名稱： French		
授課年段：	一上	學分總數： 1	
課程屬性：	第二外國語文		
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：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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) 美感赏析表達能力：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%。	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 德語(一上)	
	英文名稱： German	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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/ 序	單元/主題
	一	課前準備
	二	自我介紹1：你好嗎？
	三	自我介紹2：你來自哪裡？
	四	自我介紹3：你幾歲了呢？
	五	介紹他人與物品
	六	物品評價與意見的表述
	七	興趣與活動(上)
	八	興趣與活動(下)
	九	朋友與我(上)
	十	朋友與我(下)
	十一	國家介紹
	十二	學校的一天
	十三	事物評價與意見(上)
	十四	事物評價與意見(下)
	十五	我會說德語、英語
	十六	電影及音樂賞析
	十七	課程總複習
	十八	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%)		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：韓語(一上)	
	英文名稱：Korean	
授課年段：	一上	學分總數：1
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	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。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	認識韓文
	二	韓文字母
	三	韓文字母
	四	韓文字母
	五	韓文字母
	六	韓文字母
	七	聽力測驗
	八	第1課 你好嗎？
	九	第1課 你好嗎？
	十	第2課 學習韓語
	十一	第2課 學習韓語
	十二	第2課 學習韓語
	十三	第3課 生日是幾月幾號呢
	內容綱要	
	韓文簡介	
	十四個基礎子音	
	五個雙子音	
	十個基本母音	
	十一個複合母音	
	發音規則、綜合複習	
	40個字母、韓文的音節結構	
	認識國家和職業的詞彙、主格助詞(是、不是)	
	自我介紹和打招呼	
	第一課小考、認識日常生活的詞彙	
	學習日常生活相關問答、認識文法	
	閱讀寫作、對話練習	
	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%		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 化學進階		
	英文名稱：		
授課年段：	一下、二上、二下		學分總數：10
課程屬性：	自然科學領域		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		

	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 日語(一下)		
	英文名稱： Japanese		
授課年段：	一下	學分總數： 1	
課程屬性：	第二外國語文		
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, A4. 規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B2. 符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作, C4. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習		
學習目標：	本課程為日文初階課程。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： (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、6-2。 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	場所指示帶名詞 1 片假名あ～た行	(近)這裡 (對面)那裡(遠)那裡 的區分 片假名書寫練習
	二	場所指示帶名詞 2 片假名な～ま行	場所名稱的說法 片假名書寫練習
	三	場所指示帶名詞 3 片假名や～わ行	描述自己的所在及相關衛位置 片假名書寫練習
	四	數字 數量	數字100~1000 點餐
	五	購物	數字1000~ 學會簡單的購物
	六	動詞導入	介紹動詞片語及背誦運用
	七	動詞現在式肯定否定問答	表達日常行為意願
	八	今天明天的計畫	描述今天明天要做什麼？
	九	報時	幾點幾分的說法 星期
	十	一天的作息	起床 上網 看電視 就寢,, ,的時間安排
	十一	期中考	筆試
	十二	動詞的過去式	過去式肯定否定的問答
	十三	月份 日期	學會表達自己的生日
	十四	幾月幾日去了哪裡？	報告旅行計畫
	十五	形容詞 1	二種形容詞的區分及形容詞語彙背誦
	十六	形容詞 2	形容周遭事物
	十七	期末考	口試 上台報告自己一天作息及暑假計畫
	十八	期末文化講座	期末文化講座
	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%		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 生物進階		
	英文名稱：		
授課年段：	一下、二上、二下		學分總數： 10
課程屬性：	自然科學領域		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 西班牙語(一下)	
	英文名稱： Spanish	
授課年段：	一下	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
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, A4.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B2.符號運用與溝通表達	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C4.多元文化與國際理解	
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	使西語初學者能夠在一年之中，同時具備基礎西班牙語能力並了解其語言邏輯體系，本課程內容包含有字母發音、拼音練習、單字介紹、動詞變化與會話練習。希望學生們藉由學習西班牙文的同時，也能從中接觸西語國家的地理、歷史、文化風俗等相關背景。 (一) 彈性多元批判探究：分段學習能力指標1-2、1-3。 幫助學生認識不同的字母發音、分辯音與音之間的差異性。 (二) 語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1。 了解、記憶西班牙語單字及文法，試圖將單字和文法運用到日常會話當中。 (三) 全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2、6-4。 經由外國語言的學習，探討該語言的思考邏輯模式。並藉由此多元文化的學習，發展對其他語言、文化欣賞的態度。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程回顧與本學期課程介紹
	二	Unidad 4:¿Tú o usted?
	三	Unidad 4:El apodo y las traba- lenguas
	四	Unidad 4:Uso de tú, usted y vos & los apellidos en España
	五	Unidad 5:Mi familia
	六	Unidad 5: La edad y el número de hermanos
	七	Unidad 5: el estado civil y la des- cripción de personas.
	八	Unidad 5: La población de América Latina y la familia en España
	九	Repaso 1: Una noticia y un escritor famoso
	十	期中考與西班牙風俗文化介紹
	十一	Unidad 6:Objetos
		內容綱要
		字母發音、拼音、分音節與重音規則的複習；常用動詞: Ser、Hablar、Estudiar、Trabajar、Vivir、Estar、Tener、Llamarse、Apellidarse與相關句型複習；對話練習。
		解釋Tú 與usted不同人稱的使用時機；簡單問候語介紹與複習；使用Tú與usted不同人稱時，角色扮演模擬對話。
		簡單問候語與角色扮演模擬對話練習；西班牙文綽號簡介；西語繞口令講授；聽力與模擬對話練習。
		短文閱讀:南美部份國家使用vos的人稱取代tú的人稱，vos動詞變化的解析；西班牙國家統計局對於最常見的5大姓氏的統計資料解說；聽力與模擬對話練習。
		隨堂測驗-1；動詞複習：ser與llamarse；造句練習:表達親屬關係的簡單句子；所有格形容詞與親屬間性別與數量關係組合的練習。
		不規則動詞變化練習:Tener；學習如何詢問年紀、是否有兄弟姐妹與兄弟姐妹的數量；聽力與模擬對話練習；多媒體教學:文化主題-1。
		不規則動詞變化練習:Estar；介紹描述身體外觀的形容詞；學習如何描述身體外觀的特徵與婚姻狀況；聽力與模擬對話練習。
		短文閱讀:拉丁美洲人口的組成；聽力與模擬對話練習；介紹西班牙的家庭類型；造句練習:自我介紹。
		隨堂測驗-2；聽力練習: una noticia；介紹2010年秘魯籍諾貝爾文學獎得主:Mario Vargas Llosa；比較 Ser/Estar的用法。
		期中筆試；多媒體教學:文化主題-2。
		複習動詞: Ser；介紹文具用品與描述物品外觀的形容詞；學習如何描述物品的特徵與

		詢問物品的用途；第三式不規則動詞變化介紹:Ir與字根變化的動詞介紹:Venir.
十二	Unidad 6:Números y monedas mundiales	世界大部份錢幣西文名稱的介紹；複習數字0-100並介紹百位的數字:100-1000；聽力與模擬對話練習.
十三	Unidad 6: Las tiendas y los mercados de artesanía de Perú	隨堂測驗-3；學習表達如何使用個人喜好的動詞:Interesar、Gustar、Encantar；短文閱讀:祕魯手工藝品市場的介紹；聽力與模擬對話練習.
十四	Unidad 7: Mi pueblo, mi ciudad	複習不規則動詞: Ser、Estar與Tener；介紹描述位置與地方的形容詞；學習描述城市或鄉村的位置與特徵；聽力與模擬對話練習
十五	Unidad 7: Más números y los adjetivos para la descripción de un lugar	複習與學習更大的數字；學習如何表達城市或國家的人口數量；複習描述位置與地方的形容詞；模擬對話練習.
十六	Unidad 7: Geografía de América Latina	隨堂測驗-4；短文閱讀:拉丁美洲地理特徵的介紹；學習地理學上地形的名稱；自我介紹口語練習.
十七	學期考試	期末口試
十八	西班牙風俗文化介紹與期末補考	期末口試與補考；多媒體教學:文化主題-3.
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 出席率：10 % (二) 平時評量(隨堂測驗、作業、課堂練習)：25 % (三) 期中評量：25 % (四) 期末評量：25 % (五) 其他(上課學習態度)：15 %	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：拉丁語(一下)	
	英文名稱：Latin	
授課年段：	一下	學分總數：1
課程屬性：	第二外國語文	
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，A4.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動：B2.符號運用與溝通表達	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C4.多元文化與國際理解	
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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、6-4。 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。	
教學大綱：	週次/序	內容綱要
	一	Stage 7 Cena 1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯

		3. 現在式與完成式
二	Stage 7 Cena	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 死後的世界、羅馬人的生死觀
三	Stage 8 Gladiatores	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 拉丁文字尾變化(第一、二、三名詞變化群) 4. 主格與受格
四	Stage 8 Gladiatores	1. 課文閱讀與翻譯 2. 古羅馬競技賽：狩獵表演(venationes)與角鬥士對決(spectaculagladiorum) 3. 羅馬角鬥士、圓形劇場與古典競技場
五	電影賞析	1. 神鬼戰士(Gladiator)
六	Stage 9 Thermae	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 拉丁文字尾變化(第一、二、三名詞變化群) 4. 主格與受格
七	Stage 9 Thermae	1. 課文閱讀與翻譯 2. 現在式與現在完成式 3. 羅馬人的溫泉和休閒運動(Cultural information: The Roman baths, the palaestra)
八	Stage 10 Rhetor	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 拉丁文字尾變化(第一、二、三名詞變化群) 4. 主格與受格
九	Stage 10 Rhetor	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 形容詞比較級(The comparative adjectives)
十	Stage 10 Rhetor	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 羅馬人的學校和教育(The Roman schools, the rhetors and the students).
十一	期中考	1. Stage 9 and Stage 10.
十二	Stage 11 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 授與動詞(Verbs with Dative)
十三	Stage 11 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 授與動詞(Verbs with Dative) 4. 羅馬人的地方政府和選舉(The Roman government and elections).
十四	Stage 11 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. Grammar: Verbs with dative 4. 羅馬人的地方政府和選舉(The Roman government and elections).
十五	Stage 12 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 未完成時態(The Imperfect Tense)
十六	Stage 12 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 未完成時態(The Imperfect Tense) 4. 維蘇埃火山(The angry mountain: Mt. Vesuvius).
十七	Stage 12 Candidati	1. 拉丁文與英語衍生詞 2. 課文閱讀與翻譯 3. 維蘇埃火山(The angry mountain: Mt. Vesuvius). 4. 龐貝城的毀滅及考古挖掘(The destruction and excavation of Pompeii).
十八	期末考	1. Stage 11 and Stage 12.
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%	

課程名稱：	中文名稱：法語(一下)		
	英文名稱：French		
授課年段：	一下	學分總數：1	
課程屬性：	第二外國語文		
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，A4.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動：B2.符號運用與溝通表達		
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，C4.多元文化與國際理解		
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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、6-4。 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	複習上學期內容	複習上學期內容
	二	第六課	1. avoir和 être 的動詞變化群 2. 否定用法 3. 形容詞複數用法
	三	第六課	1. 不定冠詞介紹(Les articles indéfinis) 2. 這是什麼？(Qu'est-ce que c'est?) 3. 這是誰？(Qui est-ce?) 4. 你幾歲了？(Vous avez quel âge?) 5. 歲數的表達
	四	第六課	總複習
	五	第七課	1. 去/來(aller, venir) 2. 交通工具 3. 複數人稱代名詞 on, nous 4. C'est和Ce sont的用法
	六	第七課	1. 定冠詞與不定冠詞(Les articles) 2. il y a的四種常見用法 3. 地方介系詞 4. 表達邀約
	七	第七課	1. 定冠詞與不定冠詞(Les articles) 2. il y a的四種常見用法 3. 地方介系詞 4. 表達邀約
	八	第七課	總複習
	九	第八課	1. 形容詞陰性(le féminin de l'affectif)
	十	第八課	1. 描述人物的用法(physique et caractère)

	十一	第八課	總複習
	十二	第九課	1. 常見的水果和食物 2. 量詞教學 3. 超市購物常用會話
	十三	第九課	1. 常見的水果和食物 2. 量詞教學 3. 超市購物常用會話
	十四	第九課	1. 命令式il faut 2. 名詞與形容詞複數
	十五	第九課	1. 名詞與形容詞複數
	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%。		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 物理進階		
	英文名稱：		
授課年段：	一下、二上、二下		學分總數： 12
課程屬性：	自然科學領域		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		

	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：	此課程開設於科學班。	

課程名稱：	中文名稱： 德語(一下)	
	英文名稱： German	
授課年段：	一下	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
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, A4. 規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B2. 符號運用與溝通表達	
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作, C4. 多元文化與國際理解	
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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、6-4。 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/序	單元/主題
	一	課前準備
	二	我需要一支筆(上)
	三	我需要一支筆(中)
	四	我需要一支筆(下)
	五	你有時間嗎？
	六	現在幾點？
		內容綱要
		1. Deutsch課程介紹
		1. Was ist das? 2. 定冠詞與不定冠詞(Artikel)
		1. 定冠詞與不定冠詞(Artikel) 2. 主格與受格(Nominativ und Akkusativ)
		1. 動詞與受格(Dat. und Akk.)
		1. 時間的概念(Tageszeiten) 2. 情態動詞müssen與möchte
		1. 時間的概念Zeitpunkt 2. 情態動詞können與dürfen

七	我的家人	1. 人稱所有代詞(mein/dein) 2. 人名與所有格(Genitiv)
八	我的家人與職業	1. 職業中的性別 2. 不定冠詞的否定
九	飲料與零食(上)	1. 容積單位的介紹(Liter) 2. 喜愛的表達用法(mögen)
十	飲料與零食(中)	1. 價錢的問法與回答
十一	飲料與零食(下)	1. 名詞複數型變化規則
十二	你喜歡吃什麼？	1. 餐桌用語 2. 冠詞轉為代名詞
十三	一天的作息(上)	1. 時間介系詞的用法(von...bis...)
十四	一天的作息(下)	1. 綴詞與可分離動詞 2. 人稱所有格代名詞(sein/ihr)
十五	你喜歡烹飪嗎？	文章閱讀與對話練習
十六	電影或音樂欣賞	電影或音樂欣賞
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%)	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：韓語(一下)	
	英文名稱：Korean	
授課年段：	一下	學分總數：1
課程屬性：	第二外國語文	
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, A4. 規劃執行與創新應變	
	B溝通互動：B2. 符號運用與溝通表達	
	C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作, C4. 多元文化與國際理解	
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	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、6-4。	

	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/序	單元/主題	內容綱要
	一	第4課 電影院在樓上	認識位置的詞彙、韓語朗讀篇目練習
	二	第4課 電影院在樓上	學習位置相關問答、認識文法
	三	第4課 電影院在樓上	閱讀寫作、對話練習
	四	第5課 我去韓語教室	第四課小考、認識生活的詞彙、時間起始
	五	第5課 我去韓語教室	去／來、『然後』的用法
	六	第5課 我去韓語教室	ㄷ不規則用法、閱讀寫作、對話練習
	七	第6課 買東西	第五課小考、單位名詞、價格與物品詞彙
	八	第6課 買東西	買東西、問價格、『和／一起』的用法
	九	韓語朗讀篇目	韓國的風味、詢問年紀的學問大
	十	第6課 這張書籤1張多少錢？	過去式文法、『還有／因為』的用法、頻率副詞、閱讀寫作、對話練習
	十一	第6課 這張書籤1張多少錢？	說明時間順序與理由、第六課小考
	十二	第7課 和朋友購物逛街	認識週末的詞彙
	十三	第7課 和朋友購物逛街	學習週末相關問答、認識文法
	十四	第7課 和朋友購物逛街	閱讀寫作、對話練習
	十五	文化課(韓國食物)	分組做辣炒年糕和海苔飯捲
	十六	第8課 要和朋友們去東海	認識休假的詞彙、『將要／之後』的用法
	十七	第8課 要和朋友們去東海	『可是』的用法、ㄹ的不規則詞性變化
	十八	期末考	第4課 ~第8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%		
對應學群：	外語		
備註：			

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	
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、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：		
學習目標：	(1) 學生能理解閱讀理解策略，熟悉書面文本、圖表與數據的判讀分析步驟，並準時完成課堂學習作業。 (2) 學生能運用系統思考的方法，觀察周遭，發現問題並提出假設，藉資料蒐整、後設省思與論證批判，於期末提出具有脈絡的探究成果。 (3) 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。	

教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	提問之必要：問題意識的形成	本單元帶領同學思考問題的產生及其類型，再從問題延伸到問題意識的梳理，協助同學釐清兩者差異，並了解問題意識的重要性。待同學對問題意識有清楚的認識後，再進一步討論形成「問題意識」的步驟和方法，接著各組進行建構問題意識的實作。為了避免各組認知不一，讓同學能從模仿到創造，教師以問題的分類加上流程，建構問題意識形成的參考圖表，並輔以實例說明。最後，讓各組同學以圖表建構出該組的問題意識，決定研究範疇。
	二	披沙揀金：撰寫文獻探討	學生已了解文本與文獻兩者之間的關聯與文獻對研究議題所發揮的功能，也能撰寫文獻述要以統整歸納文獻之立場、觀點。本單元進一步透過提問設計與學習單的實作，使學習者能撰寫文獻評論，分析並整合不同文獻的觀點與論證，以完成文獻探討，了解前人研究成果，釐清問題與研究議題可能發展之方法，提出己見，並草擬研究議題之內容架構。接著，學習者將依此擬定小論文研究動機、研究目的、文獻探討與研究大綱之初稿。
	三	真實與數的距離：正確解讀數據	學生於生活中時常能接觸以圖表或數據傳達訊息的方式，但身處在資訊量快速且龐大的世代中，資訊的準確性良莠不齊，更常常有錯誤的資訊、刻意誤導的資訊參雜其中，因此本單元引導學生閱讀「數據」，解讀其代表及傳達訊息，但同時反思其真實性，並找出可能的問題點所在，藉由找出問題點及其發生原因，理解「數據」與真實的距離，培養觀察及判斷數據真實性的能力。
	四	漸進真實：選擇適當的圖表類型	理解常用統計圖表是蒐集資料的基本功。學生要能判斷分析數據的時機，也要學習認知圖表在傳達訊息時可能造成誤導的呈現手法，並能提出可行的改善方法。本單元先讓學生針對想要傳達的訊息選擇合適的統計量和圖表形式，再讓學生操作Excel，自行輸入數據後完成圖表製作。
	五	「題」綱挈領：研究主題與大綱	本單元教學活動以認識研究主題的發展脈絡與分析討論為主軸，鼓勵學生藉由文獻的分析歸納與批判思考，覺察生活議題，通過相似或不同領域的連結思考，提出新的研究觀點，組織研究路徑，以小組合作方式，找出一個過去未見，或延續前人研究、進一步發展的研究主題，並且完成脈絡清晰的研究大綱。
	六	繼往開來：圖形詮釋文字的分析	學生在第一、第二、第五等三個單元，已學習問題意識的建構、文獻資料的查找，以及研究架構的擬定，因此第一節課先請同學檢核小組的題目、文獻探討是否完備，在書寫圖形前的鷹架是否已搭建完成。接著第二節課，請學生探索圖形和文字之間的關係，同學藉由分析兩篇得獎作品的圖形與文字，進而培養能根據題目製作出合適的圖表，並能實際上撰寫分析文字的能力。
	七	不是你想的那種關係：正確解讀相關性	解決問題要能分析原因。任何事物都可能成為影響結果的變因，所以正確解讀變因之間的相關性，可以提示解決問題的方法。本單元以實作讓學生理解並具體描述相關係數的操作方式及其意義，並判斷相關係數及其「因果關係的解讀」是否恰當合理，最後針對之前討論過的問題或專題方向，提出可能關鍵及解方，收集數據，並利用試算表(Excel、google 試算表等)輔助，挑選適當的統計量並輔以圖表說明其關鍵性。
	八	酸黃瓜的委屈：數據的不當推論	推論是重要的閱讀理解策略，關鍵數據(指標)是

		推論的判斷依據。本單元透過實例討論，以「指標真的能代表想知道的事情？」和「指標的算法是否合理？」引導學生判斷推論時所使用的關鍵數據(指標)是否合適，引導學生辨別數據和解決方法(結論)是否有直接關聯(即解決方法是否有實際效果)，並為小組的專題製作制定成效之「評估指標」。
九	取材有道：文本的判讀與分析	學生已根據問題意識與研究主題擬妥大綱，並繪製或選擇適切圖表，於單元三也已學會如何正確解讀數據與圖表，因此本單元的任務則是撰寫圖表的判讀分析及前言，希望透過主視覺、定義、列舉、歸納及比較等方法的引導，讓學生完整且精準地寫出圖表所欲呈現的要義，同時，根據研究主題，結合問題意識、大綱脈絡與信號字的運用，共同完成前言的編寫任務。
十	報告實作與討論（一）	學生能根據第九單元「取材有道：文本判讀與分析」的學習內容與方法，撰寫期末報告的前言與圖表判讀，並與老師、同學相互討論交流。
十一	表象背後的真理：正確解讀機率	學生能透過實作探討背後資料的重要性，認識倖存者偏差、機率迷思的概念，並能透過正確的機率概念，用以分析問題。
十二	報告實作與討論（二）	學生能明白數據證據的前提與限制，正確擷取資料並製作適合的圖表，以圖表作為立論基礎，並提出符合邏輯的推論，撰寫期末書面報告的圖文分析。
十三	天生我才必有用：檢視報告成果	學生能從現階段的研究成果彙整出500-800字左右的結論，包括能針對前言的研究動機與研究目的予以呼應，並以歸納法條列出研究成果，同時能說明該篇論文的價值或意義，並反思研究過程的侷限，提出日後的建議與展望。學生能透過3-4人為一組的分組合作，檢視報告的內容與格式是否脈絡清楚、架構完整、敘述連貫、表達通順，繼而能完成3000-5000字左右的學期書面報告，並準備6-8分鐘的小組口頭簡報，於班級學期成果發表會扼要介紹研究主題與研究成果。
十四	報告實作與討論（三）	學生能根據第十三單元「天生我才必有用：檢視報告成果」的學習內容與方法，撰寫期末報告的結論，檢視各章節架構內容並適度調整，以求順利完成期末書面報告與口頭簡報。
十五	理直氣和且強悍美麗：強化圖表的表達力	學生能夠利用這學期課程所學來完成本學期的小組成果報告、準備好口頭報告和簡報，並能好好確認檢查一遍內容是否有符合課程要求。
十六	報告實作與討論（四）	學生能檢視圖表分析的適切性，作適當修改，並完成本學期書面報告與口頭報告簡報。
十七	期末成果發表(一)	每個小組都要呈現書面報告與口頭報告，並且進行組間互評。教師針對報告做個別及總體回饋。
十八	期末成果發表(二)	每個小組都要呈現書面報告與口頭報告，並且進行組間互評。教師針對報告做個別及總體回饋。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一)形成性評量(80%)： 1. 課堂參與度(40%) 2. 作業完成度(40%) (二)總結性評量(20%)：	

	1. 口頭報告(10%) 2. 書面作業(10%)
對應學群：	資訊、數理化、地球環境、社會心理、文史哲、教育
備註：	

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		
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、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：			
學習目標：	一、課程目標 (一) 閱讀理解策略與技能之學習與運用。 (二) 文本訊息內容之探究與反思。 (三) 文章書寫之學習與實作。 (四) 演說表達之技巧與策略。 二、核心能力 (一) 靈活運用閱讀理解策略，掌握關鍵訊息，並加以分析討論。 (二) 增強對訊息內容(文字、數字與圖表等)的反思能力。 (三) 具備檢索訊息來增強理解與探討分析的能力。 (四) 具備能流利大方演說與表達的能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	簡明扼要的溝通：主題句、連貫性與摘要	閱讀與聲音/光/空氣/水汙染主題相關的英文文本，了解主題句與連貫性的概念以及練習以簡短文字概述文本大意。
	二	有目的的溝通：認識募資內容	聆聽募資團隊分享經驗，整理出募資內容須呈現的亮點，並且瀏覽募資網站，整理出募資團隊如何使用不同的手法有架構地呈現他們的目標跟方案。
	三	言之有物的論述：科學文本與閱讀理解	閱讀聲音汙染和光汙染文本和新聞報導，了解聲音汙染和光汙染的定義及其對環境與生態的影響。
	四	抽絲剝繭的證據：科學論文的閱讀架構	閱讀以化學為主題的中文科普文章並以不同方法分析架構。並從中找出應用性與募資方案結合。
	五	有組織的溝通：心智圖與口語表達	閱讀與聲音/光/空氣/水汙染主題相關的英文文本，以心智圖呈現文本結構並以英文解說。
	六	加深印象的溝通：文字與影像的結合	閱讀與環境議題相關文章以及觀看短片以學習如何以文描景或以圖達意，並選定期末最終表現表現任務要探討的主題。
	七	言之有理的脈絡：理解文本內涵，整理見解的層次	分組討論聲音汙染和光汙染文本篇章，輔以新聞報導，獲得聲光汙染議題的系統思考。
	八	化繁為簡的聚焦：運用心智圖理出科學論文的脈絡	以心智圖呈現並描述論文大綱與脈絡。
	九	有策略的溝通：撰寫募資方案	每小組根據選定的環境議題構想解決方案，並且應用先前在募資講座習得的知識，撰寫內容充實且有系統的募資方案。
	十	有層次的溝通：敘事架構	介紹劇情山峰圖(plot mountain)，並且應用在影像呈現。
	十一	換位思考的同理：充分交換想法，了解不同立場的思維	教師引導思考，在不同立場和角色的情況，透過腦力激盪和討論，將呈現哪些不同的想法。透過角色扮演，體認換位思考的同理心。

	十二	看圖說「畫」的分析：為募資內容製作合適的圖或表	學習以圖表統整與表達科學概念與個人見解。
	十三	溝通技巧的整合：製作募資簡報與影片以及演練口頭報告	每小組根據先前撰寫的募資方案製作簡報、錄製影片與練習口頭報告。
	十四	溝通技巧的應用：口頭發表募資方案	每小組結合簡報與英文表達技巧、應用物理與化學的理論、報導或數據進行7-8分鐘的口頭報告。
	十五	改善環境的行動：分組討論，製作海報，上台發表	以聲音汙染和光汙染為主題，分組製作海報，提綱挈領，上台表達了解聲音汙染和光汙染的影響之後，該如何提出具體改善環境的行動。
	十六	閱讀理解與表達：以募資方案呈現科學概念	教師根據學生在期末表現任務中應用的科學佐證給予回饋，幫助學生反思。
	十七	課程回顧與心得分享	教師帶領學生回顧關注環境問題的出發點，分析各組同學提出的解決方案及學習收穫。
	十八	學習歷程準備	學生回顧探究過程，練習後設與綜整學習成果。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 形成性評量： 1. 書面作業(40%) 2. 課堂綜合表現(30%) (二) 總結性評量：口頭報告(30%)		
對應學群：	工程、數理化、生命科學、地球環境、大眾傳播、外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：數學進階		
	英文名稱：		
授課年段：	二下		學分總數：4
課程屬性：	數學領域		
師資來源：			
課綱核心素養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		

	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 英語文進階		
	英文名稱：		
授課年段：	三上		學分總數： 6
課程屬性：	語文領域		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十		

	一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 個別科學研究		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 4
課程屬性：	專題探究		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

三、多元選修課程

課程名稱：	中文名稱： 社會統整				
	英文名稱：				
授課年段：		學分總數： 2			
課程屬性：	跨領域/科目統整				
師資來源：					
課綱核心素 養：	A自主行動：				
	B溝通互動：				
	C社會參與：				
學生圖像：					
學習目標：					
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要		
	一				
	二				
	三				
	四				
	五				
	六				
	七				
	八				
	九				
	十				
	十一				
	十二				
	十三				
	十四				
	十五				
	十六				
	十七				
	十八				
	十九				
	二十				
	二十一				
	二十二				
學習評量：					
對應學群：					
備註：	此課程開設於科學班。				

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、三上、三下	學分總數： 2			
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗				
師資來源：	校內單科				
課綱核心素	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				

養：		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：		創意思考、團隊合作、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。
對應學群：	資訊、工程、數理化、建築設計、藝術、教育
備註：	

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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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： 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、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/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%	
對應學群：	資訊、藝術	
備註：		

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
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，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：	創意思考、團隊合作、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/ 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	
		內容綱要
		文創的本質與包裝
		校園考現練習
		1.中正區文化資源參訪 2.野帳繪製、資料整理與分類 3.生活環境探究觀察與視覺採集
		平面設計與視覺傳達實務設計
		視覺設計產品製作
		製作
		完成與分享
		1.廣告的意義與案例分析 2.自我介紹一分鐘影片拍攝練習 3.手機剪輯方法
		1.連續圖畫與單一動作 2.縮時攝影拍攝練習
		1.速度、顏色、變形、 2.運鏡、構圖、燈光、拍攝技巧
		移動、出現、消失、抗物理現象
		1.影像、聲音與剪接 2.配音實作
		1.落差、衝突、解決 2.為什麼？
		1.製作影片企劃案 2.劇情大綱分組討論與分享
		校外參訪與心得撰寫
		拍攝
		拍攝
		剪輯與配音

	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%	
對應學群：	建築設計、藝術、大眾傳播	
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	
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	
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/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
		內容綱要
		課程介紹
		AI解決問題的步驟 經典機器學習演算法
		神經網路的原理 卷積神經網路 遞歸神經網路
		神經網路的原理 卷積神經網路 遞歸神經網路
		圖像的表示 空間濾波 深度學習物件辨識
		視頻的表示 深度學習物件追蹤 行為識別
		音訊的表示 語音識別 音樂檢索
		音訊的表示 語音識別 音樂檢索
		自然語言處理概念 資料庫規模與效率 深度學習處理自然語言
		知識發現流程 關聯規則與序列樣式 分類與聚類分析
		對抗式學習概念 生成對抗網路 人臉生成
		期中評量
		AI小型專題製作

	十四	專題製作	AI小型專題製作
	十五	專題製作	AI小型專題製作
	十六	專題製作	AI小型專題製作
	十七	專題製作	AI小型專題製作
	十八	期末報告	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%)		
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫療衛生、生命科學、地球環境		
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：	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		
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,		
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/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	課程介紹、程式語言發展、升學或職業進路之連結
	二	基礎程式設計複習	變數與資料型態、標準的輸入與輸出 運算子、運算式與選擇性敘述 迴圈程式設計
	三	基礎程式設計複習	陣列、字串、函數
	四	基礎程式設計	遞迴
	五	資料結構	佇列
	六	資料結構	堆疊
	七	資料結構	C++ STL實作
	八	演算法	演算法效能分析
	九	演算法	搜尋排序
	十	演算法	貪心演算法
	十一	演算法	分而治之
	十二	期中評量	期中評量
	十三	演算法	動態規劃

	十四	進階資料結構與演算法	樹
	十五	進階資料結構與演算法	圖
	十六	小型專題	小型專題
	十七	小型專題	小型專題
	十八	小型專題	期末報告
	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)		
對應學群：	資訊，工程，數理化，生命科學，生物資源，		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 小綠校園遊		
	英文名稱： LEARNING IN THE NATURE		
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2	
課程屬性：	全民國防教育		
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		
學生圖像：	創意思考、團隊合作		
學習目標：	(一) 建立學生對野外求生的正確觀念，學習基本求生知能及技巧。 (二) 培養學生運用科技力量，具備行動學習的能力。 (三) 使學生懂得如何結合與配合團隊創造新的團結力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	1-1野外活動準備事項-活動計畫	一、野外活動及準備事項 (一) 破冰活動 (二) 組員對於野外認知的分享
	二	1-2野外活動準備事項-整備要領	一、運用團隊討論方式製作活動計畫 (一) 小組活動計畫研討 (二) 小組活動計畫初步規劃
	三	1-2野外活動準備事項-整備要領	一、運用團隊討論方式製作活動計畫 (一) 小組活動海報製作 (二) 小組製作海報分享
	四	2-1野外求生常識-臺灣野外地區特性	一、地圖與指北針的說明及使用 (一) 地圖經緯度的找尋 (二) 地圖與指北針的應用
	五	2-1野外求生常識-臺灣野外地區特性	一、圖上研究-現地練習實作 (一) 校園外-地圖與App的應用與勘查
	六	2-2野外求生常識-可食用植物（或生物）的認識 2-3野外求生常識-環境生態保育	一、校園植物辨識探索(1) (一) 校園內-找尋校園各點的植物與辨識
	七	2-2野外求生常識-可食用植物（或生物）的認識 2-3野外求生常識-環境生態保育	一、校園植物辨識探索(2) (一) 校園內-個人與學校間的特色地圖
	八	3-1野外求生基本知能-應變原則 3-2野外求生基本知能-急救要領	一、認識野外求生工具及登山過程需要配備 (一) 登山工具的認識

		(二) 登山工具的應用
九	3-3野外求生基本知能-求救方式	一、火的認知及體驗及濾水器的製作。 (一) 火與水的認知 (二) 火的工具使用 (三) 水的工具製作
十	3-3野外求生基本知能-求救方式	一、校園定向運動 (一) 方向與指北針的合作
十一	3-3野外求生基本知能-求救方式	一、哨子製作 (一) 簡易求工具的製作
十二	3-4野外求生基本知能-食物取得 3-5野外求生基本知能-野炊技能	一、生火探索體驗 (一) 生火材料的認知 (二) 生活材料的製作
十三	3-4野外求生基本知能-食物取得 3-5野外求生基本知能-野炊技能	一、炊食作業 (一) 食物認識 (二) 生火實作 (三) 好食分享
十四	3-6野外求生基本知能-住所搭建	一、帳篷搭設作業 (一) 帳篷的區分 (二) 搭設方式實作
十五	4-1計畫撰寫	一、成果發表-團隊研討及整備(1) (一) 小組團隊討論 (二) 組織分工圖
十六	4-1計畫撰寫	一、成果發表-團隊研討及整備(2) (一) 團隊小組分享與回饋
十七	4-2實作練習-狀況模擬與處置	一、成果專題製作 (一) 「組」合作成果
十八	4-2實作練習-狀況模擬與處置	一、成果發表會 (一) 組的成果 (二) 被教與教導的體驗
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 課堂報告：50 % (二) 成果發表：50 %	
對應學群：	資訊、地球環境、大眾傳播、教育、管理、遊憩運動	
備註：		

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	
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、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：	創意思考、團隊合作、全球學習	
學習目標：	(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。

教學大綱：

週次/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。 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。	
對應學群：	地球環境、教育、管理、遊憩運動	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 化學專論		
	英文名稱：		
授課年段：	一上、二下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十		

	一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

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、三上、三下	學分總數：2	
課程屬性：	通識性課程		
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		
	C社會參與：		
學生圖像：	創意思考、語文溝通		
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，發揮創意思象，培養解決問題的能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	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	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？	1. 手機照相技巧教學2. 三行詩寫作教學
	三	攝影詩材料採集	窺探綠園／臺北微旅行
	四	攝影詩實作	「正青春」明信片創作
	五	文學與影像的雙重敘事	文學x戲劇
	六	文學與影像的雙重敘事	文學x戲劇
	七	文學與影像的雙重敘事	文學x戲劇
	八	文學與影像的雙重敘事	文學x戲劇
	九	文學與影像的雙重敘事	文學x戲曲、歌舞劇
	十	文學與影像的雙重敘事	文學x戲曲、歌舞劇
	十一	文學與影像的雙重敘事	微電影作品欣賞
	十二	微電影專題講座	微電影：濃縮的時光（外聘講師）
	十三	微電影實作	主題與劇本
	十四	微電影實作	場景與分工
	十五	微電影實作	實地拍攝
	十六	微電影實作	影片後製
	十七	成果發表與觀摩交流	明信片展
	十八	成果發表與觀摩交流	微電影首映會
	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)
對應學群：	資訊、藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	專題探究	
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：	創意思考、語文溝通、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
		內容綱要
		(一)《左傳》、《世說》、蘇軾、張岱、袁枚、《射鵰英雄傳》
		(二) 1.《擺一桌絕妙的宋朝茶席》、《紅樓夢》41回 2. 周芬伶〈茗仙子〉
		(一) 青少年：張曼娟〈翡翠鑲黃金〉
		(二) 成年：黃麗群〈半糖半冰〉 作業：飲品小詩創作
		(三) 中年：簡嫚〈肉慾廚房〉
		(一) 1. 林文月〈佛跳牆〉 2. 蔡珠兒〈冬瓜盅〉 作業：文宣圖文創作
		(二) 吳念真〈那一碗苦甜什錦麵〉
		(三) 田威寧〈秋刀魚之味〉
		(一) 1. 徐國能〈街角的冰淇淋小店〉 2. 陳怡伶〈富貴食堂：從社區營造到一碗割稻飯〉
		(二) 1. 閱讀「明星咖啡屋」 2. 活動：分組模擬創業——我的創意美食店
		(一) 1. 柯裕棻的市場書寫 2. 韓良露《樂活在天地節奏中：過好日的二十四節氣生活美學》
		(二) 校外學習：逛傳統市場，連結我與食物食材的關係
		(三) 1. 校外學習分組心得報告 2. 電影欣賞：李安《飲食男女》 作業：〈食物與我的故事〉散文創作
		1. 電影欣賞及討論：李安《飲食男女》

		2. 「美食分享會」分組討論與準備
十五	食物與我的故事	期末個人報告（上台）
十六	美食分享會	1. 同樂會：分組介紹美食與分享 2. 「全校期末成果發表」說明與分工
十七	成果發表準備	「全校期末成果發表」準備與演練
十八	全校期末 成果發表會	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%	
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲、遊憩運動	
備註：		

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
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：	批判探究、語文溝通、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
		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

七	與電影交談：影評觀摩與寫作	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
八	芥川龍之介小說〈竹藪中〉文本閱讀與討論	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	文學改編電影主題討論、記錄、小組發表
十	大師講座：臺灣電影中的長鏡頭	侯孝賢、蔡明亮等導演作品觀賞
十一	【成長探索電影三】《刺激一九九五》電影欣賞	影片欣賞並按照觀影指南完成學習單
十二	苦難中的一線光亮——《刺激一九九五》電影探索與討論	主題討論、紀錄、小組發表
十三	【社會議題電影三】《霸王別姬》電影欣賞	影片欣賞並按照觀影指南完成學習單
十四	時代動盪下的人性與情愛——《霸王別姬》電影探索與討論	主題討論、紀錄、小組發表
十五	影評寫作與成果發表主題討論	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 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%	
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、法政	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 生物專論	
	英文名稱：	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	跨領域/科目專題	
師資來源：		
課綱核心素養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	
	二	
	三	

四		
五		
六		
七		
八		
九		
十		
十一		
十二		
十三		
十四		
十五		
十六		
十七		
十八		
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：		
對應學群：		
備註：		

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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	
	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：	批判探究、團隊合作	
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	內容綱要
	一	課程介紹
	二	模組二：觀測工具1-2

		活動，以使學生能更深刻理解多波段觀測天體的不同。
三	模組二：觀測工具3-4	1. 科學月刊文章閱讀5、6。 2. 配合問題討論，引導學生歸納出天文觀測的基本原理，並說明天文觀測儀器的功用與限制。同時，利用天文資料庫網站，免費下載天文觀測資料，利用免費之天文分析軟體，比較各波段觀測之天文影像差異，並進行多波段觀測影像合成活動，以使學生能更深刻理解多波段觀測天體的不同。
四	模組一：光譜入門1	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。
五	模組一：光譜入門2	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。
六	模組一：光譜入門3	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。
七	模組一：光譜入門4	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。
八	模組一：光譜入門5	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，共分成三個課程：(1)探索光譜；(2)干涉與分光；(3)自製光譜儀。
九	模組一：光譜入門6	1. 邀請本校物理科教師協同授課 2. 科學月刊文章閱讀3、4 3. 認識光的基本特性和光譜之基本概念，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	
對應學群：	數理化、地球環境	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 地理ABC——空間的探索與實察	
	英文名稱： Geography ABC：Spatial exploration and Field work	
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	
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, C3.多元文化與國際理解	
學生圖像：	批判探究、創意思考、團隊合作	
學習目標：	(一) 從學習經驗及日常生活中發掘有意義的空間問題，並能積極設計解決問題策略，養成問題探索、分析、思辨、統整、批判與具體行動的能力。 (二) 培養學生觀察、測量、讀圖、繪圖及蒐集、分析、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，並能將所學之技能運用於高二之探究與實作課程。 (三) 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、理解並尊重多元價值等公民素養。 (四) 培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育多元、重視人權和關懷全球議題的責任意識。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程計畫說明與分組
	二	空間概念
	三	空間資訊的蒐集與處理（一）
	四	空間資訊的蒐集與處理（二）
	五	空間資訊的蒐集與處理（三）
	六	空間資訊的蒐集與處理（四）
	七	空間資訊的蒐集與處理（五）
	八	空間資訊的應用（一）
	九	空間資訊的應用（二）
	十	地理實察（一）
	十一	地理實察（二）
	十二	地理實察（三）
	十三	地理實察（四）
	十四	地理實察（五）
	十五	地理實察成果設計（一）
	十六	地理實察成果設計（一）
	十七	地理實察成果設計（三）
	十八	期末學習成果展
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	本課程沒有紙筆測驗，主要是透過上課態度、學習單、實作成績（書面、口頭、數位作品）、分組討論/報告、同儕互評為本課程的評量依據，具體配分如下： 1. 上課學習態度10%。 2. 學習單等實作作業50%。 3. 分組討論報告成果40%。	
對應學群：	資訊、地球環境、社會心理、文史哲、教育、法政	

備註：

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 x Dialogue x Reflection x Action	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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	
	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	
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/序	單元/主題
	一	宇宙幸福魔法學園開學典禮
	二	愛上真實的自己1：正念
	三	愛上真實的自己2：正念 x 彩虹卡初步運用
	四	愛上真實的自己3：正念 x 彩虹卡 x 自我照顧與陪伴
	五	愛上真實的自己4：認識情緒與安頓情緒
	六	愛上真實的自己5：告別內心小劇場，讓我們好好說話
	七	自我探索1：做自己的心理治療師
	八	自我探索2：定義自己的幸福
	九	自我探索3：定義自己的成功
	十	設計自己的人生第1步 Hear_1
	十一	設計自己的人生第1步 Hear_2
	十二	設計自己的人生第2步 Create_1
	十三	設計自己的人生第2步 Create_2
	十四	設計自己的人生第3步 Deliver_1
	十五	設計自己的人生第3步 Deliver_2
	十六	宇宙幸福魔法學園結業典禮
	十七	全校期末成果展準備：製作海報與
		內容綱要
		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
		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
		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
		1.靜心體驗課程 2.正念x彩虹卡x自我認識
		1.認識情緒 2.情緒冰山 3.安頓情緒(4A)
		1.傾聽 2.核對 3.自由書寫
		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
		學習定義問題
		學習定義問題
		運用設計思考流程：發現問題
		運用設計思考流程：定義問題
		提出方案
		提出方案
		方案試行模擬與修正
		方案試行模擬與修正
		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。
		準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡

	導覽工作演練	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%	
對應學群：	建築設計、社會心理、文史哲、教育、法政、管理	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 宇宙創意魔法學園～觀察・聯想・同理・創造	
	英文名稱： Observation × Association × Empathy × Creativity	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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：	創意思考、團隊合作、美感賞析	
學習目標：	本課程歡迎對跨領域學習、田野調查與創意思考應用有興趣的學習者，與我們一同學習成長。經過本課程的訓練後，希望學習者能提升觀察力、聯想力、同理心與故事力，培養不怕被AI取代的關鍵能力，能將創意運用在日常生活中，提出一個有趣的實作方案。 【課程關鍵字】觀察記錄、自由聯想、覺察同理、設計思考、創意行動 【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/序	單元/主題
	一	宇宙創意魔法學園開學典禮
	二	迷你設計思考工作坊
	三	跟皮克斯學說故事的藝術1
	四	跟皮克斯學說故事的藝術2
	五	創意思考者的秘密
	六	觀察的藝術1
	七	觀察的藝術2
	八	觀察的藝術3
	九	創意聯想訓練營1
	十	創意聯想訓練營2
	十一	創意聯想訓練營3
	十二	創意實作方案設計1
		內容綱要
		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
		了解設計思考的精神與步驟
		邀請輔大創意中心執行長兼輔仁大學應用美術系林倩妏教授分享d-thinking by storytelling
		邀請輔大創意中心執行長兼輔仁大學應用美術系林倩妏教授分享visual storytelling
		如何產生聯想？ 創意背後的理論
		校園內的探險
		校園外的探險
		五感體驗
		心智圖法(Mind Mapping)、交叉聯想(Cross Connections)、隨機靈感(Random Inspiration)
		即興創意開發
		新的眼光
		原型設計1.0

十三	創意實作方案設計2	原型1.0發表與回饋
十四	創意實作方案設計3	原型設計2.0
十五	創意實作方案發表	分享創意實作方案 進行自評、互評與回饋
十六	宇宙創意魔法學園結業典禮	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)每週課程作業 20% (三)期末成果展：提出可行的創意設計方案30% (四)個人學習省思與學習歷程檔案20%	
對應學群：	建築設計、藝術、社會心理、大眾傳播、教育、管理	
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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：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：	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/序	單元/主題
	一	宇宙遊戲魔法學園開學典禮
	二	議題桌遊探索1：制度、分配與階級
	三	議題桌遊探索2：制度、分配與階級
	四	議題桌遊探索3：人口老化
	五	議題桌遊探索4：臺灣土地開發與經濟
	六	議題桌遊探索5：臺灣土地開發與經濟
		內容綱要
		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
		烏托邦賽局：規則說明、大組體驗與反思
		烏托邦賽局：小組體驗、遊戲解構與反思
		長照規劃師：規則說明、體驗與反思
		嘉南大圳：規則說明、體驗與反思
		嘉南大圳：遊戲解構、反思與設計

	濟	
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%	
對應學群：	建築設計、社會心理、教育、法政、管理、財經	
備註：		

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	
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：	批判探究、語文溝通	
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/序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	網路資源介紹及現行司法審判制度
		內容綱要
		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
		1. 全國法規資料庫2. 量刑資訊檢索系統3. 裁判

	介紹	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例)
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例
五	刑事訴訟法(三)	從電影「寒蟬效應」看刑事案例
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)	
對應學群：	生命科學、社會心理、教育、法政、管理	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：有靈魂的數學	
	英文名稱：Living Mathematics	
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	
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：	批判探究、創意思考、團隊合作	
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
		內容綱要
		上課方式說明，課前問卷；讀書會初體驗 p. 1~p. 21
		Chp1。人類與無限初相遇的恐懼及敬畏。芝諾悖

		論、無限定義。
三	無限驚喜I	Chp2-1。無限帶來的驚喜。質數的個數、篩子；循環小數
四	無限驚喜II	Chp2-2。無限帶來的驚喜。數列級數、無窮級數
五	電影欣賞	電影欣賞：博士熱愛的算式
六	上帝是個數學家？	Chp3。上帝是個數學家？畢氏定理。無理數實數；小畢與小荷的故事
七	無限復無限	Chp4。無限復無限，無限何其多。可數集與不可數集 (地心說時期)
八	所謂真理I	Chp5-1。所謂真理I：數學的嚴格。幾何原本練習、公理化（日心說時期、史賓諾沙）
九	期中考	期中考(openbook)
十	所謂真理II	Chp5-2。所謂真理II：世界也嚴格？連續統假設、集合論。笛卡爾之夢
十一	非歐幾何I	Chp6-1。看不見也不存在。非歐幾何。
十二	非歐幾何II	Chp6-2。一山容二虎。兩種幾何的相容性。墨比烏斯帶。
十三	多面體探究	我們可以非常確定的事情。正多面體。
十四	電影欣賞	電影欣賞：天地明察2/3
十五	電影討論會	電影欣賞：天地明察1/3。電影討論
十六	確定性的失落	Chp7。數學：確定性的失落。空間幾何的奇妙。
十七	期末考	期末考(openbook)
十八	總結	Chp8。They overcome the mass in jazz。回顧；故事的結局
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%	
對應學群：	數理化、文史哲	
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：	一上、一下、三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整		
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：	創意思考、語文溝通、團隊合作、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 (二) 結合聲景與影像，學會錄音技巧與聲音的後製處理 (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/ 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

		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 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 2. 量化問卷設計
四	訪網設計	1. 擬定訪問大綱 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 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 2. 情節與對話的安排
九	設定文本大綱	1. 分組（5組） 2. 繳交問卷及訪談結果 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 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×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 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 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% 1. 書面 30% i. 問卷設計與統計 ii. 民族誌 iii. 文本 2. 聲音採集 10% (二) 實作評量 — 期末呈現（讀劇演出）60%	
對應學群：	資訊、藝術、大眾傳播、文史哲	
備註：	高一為初階課，高三為進階課程（須修過初階課）	

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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
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%	
對應學群：	社會心理、文史哲、教育	
備註：	延伸課程：選擇性參加「北菲疊影：菲律賓生態社區發展計畫」國際志工服務。	

	(一) 計畫簡介 1. 此計畫願景青年行動網協會 (VYA TAIWAN) 已執行超過十年，計畫內容根據當地服務所在地之社區需求，每年持續調整。 2. 本校於2018年暑期開始和願景青年行動網協會 (VYA TAIWAN) 合作執行。 3. 活動地點：菲律賓Olango島 (Suba Village, Olango Island, Lapu-lapu City, Cebu City, Philippines) 4. 國際合作組織：Y.E.V.E. Philippines。 5. 活動時間：2019年寒假，共十天九夜，實際計畫時間將於開學確認後公告於首頁。 (二) 參加條件 1. 自行負擔費用：約三~四萬元，用於服務及相關行政費用。 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，並對菲律賓服務社區有基本認識與了解。(臺西團隊培訓及彩排對於服務籌備的完整性十分重要，若無法配合請勿報名！) 3. 願意與參與夥伴共同討論、設計相關活動。 (三) 目前該計畫成果可參閱相關影片 1. Olango十年影片https://www.facebook.com/vyataiwan/videos/1669473106432340/ 2. 房屋建設影片https://www.youtube.com/watch?v=exgTNWDIKxo
--	--

	中文名稱：言之有物，說之有理－科學寫作與短講		
課程名稱：	英文名稱：What you say is something and what you say is reasonable---scientific writing and short talk		
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		
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：	批判探究、創意思考、語文溝通、團隊合作、全球學習		
學習目標：	(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。 (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。 (三) 從閱讀和探索議題中，激發創意思考。 (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。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹及班級經營	介紹課程目標及學習內容。學生自我介紹。
	二	言之有物，說之有理----科學寫作和短講的基礎知識和技巧	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。
	三	言之有物的論述---掌握寫作與短講主題的方向	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。
	四	說之有理的脈絡----掌握寫作與短講的邏輯	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。
	五	言之有序的層次----掌握寫作與短講的貫串	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。
	六	「新聞科學眼」----科學閱讀與寫作(課堂實作一)	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。
	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：	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

	「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準	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。
八	「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準	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。
九	「一份報紙的誕生」---報紙科學版的取材、寫作與編輯	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。
十	「以科學之眼讀新聞」---科學雜誌的取材、寫作與編輯	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。
十一	「我是氣象主播」---氣象與地震新聞報導的科學寫作	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。
十二	「新聞眼」----「科學閱讀與寫作」(課堂實作二)	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) 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 (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% (二) 小組成果發表：30% (三) 學習態度(含出席率，團隊合作態度，上課積極投入程度)：20%	
對應學群：	工程、數理化、醫療衛生、生物資源、地球環境、大眾傳播、教育	
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：物理素養課程	
	英文名稱：Physics Literacy Course	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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：	批判探究、創意思考、語文溝通		
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	內容綱要
	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。」	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。
	二	「一切物質都是由原子組成。」	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)。
	三	「一切物質都是由原子組成。」	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)。
	四	「一切物質都是由原子組成。」	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)。
	五	「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」	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)。
	六	「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」	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)。
	七	「太空任務：如何讓人造衛星繞著地球轉？」	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%	
對應學群：	工程、數理化、地球環境、建築設計	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 物理專論		
	英文名稱：		
授課年段：	一上		學分總數： 1
課程屬性：	跨領域/科目專題		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		

	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
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：	一上、一下、三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整		
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：	批判探究、創意思考、語文溝通		
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/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	「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： - 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%		
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境		
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、三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
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：	創意思考、團隊合作、全球學習		
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	參考社會創新實例，思考並提出自己團隊的解決

	2	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%	
對應學群：	建築設計、社會心理、大眾傳播、教育、法政、管理	
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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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： B3.藝術涵養與美感素養	
	C社會參與：	
學生圖像：	創意思考、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/ 序	單元/主題
	一	課程簡介、木工製作流程介紹
	二	木材種類與性質介紹
	三	手工具介紹
	四	木工機器介紹
	五	作業一：造型動物
	六	作業一：造型動物
	七	作業二：筷子
	八	作業三：原子筆
		內容綱要
		木工六大工法介紹
		常用木種與木材部位介紹
		無動力工具介紹、工具研磨
		有動力的機器介紹，安全事項說明
		手工線鋸、線鋸機講解與練習
		鑽床講解與練習
		鉋刀的說明與使用
		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（一）	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%	
對應學群：	工程、建築設計、藝術	
備註：		

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：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
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：	批判探究、語文溝通、團隊合作、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/序	單元/主題
	一	課程介紹與Literature Circle進行方式說明
	二	作者介紹
	三	Ch. 1~4
	四	Ch. 5~7
	五	Ch. 8~11
	六	Ch. 12~13

內容綱要
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
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
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
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
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
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	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	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	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	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	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	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	Ch. 17~18	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
十五	Ch. 19~23	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：	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。	
對應學群：	外語、文史哲	
備註：		

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	
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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
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，也才能使自我更精進。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	動畫：天外奇蹟(Up)
	三	動畫：腦筋急轉彎(Inside Out)
	四	種族平權：關鍵少數(The Hidden Figure)
	五	種族平權：姊妹(The Help)
	六	種族平權：姊妹(The Help)
	七	學生分享報告
	八	歷史：王者之聲(King's Speech)
	九	歷史：名畫的控訴(Woman in Gold)
	十	生活：辣妹過招(Mean Girl)
	十一	生活：金髮尤物(Legally Blonde)
	十二	環境：明天過後(The Day After Tomorrow)
	十三	環境：永不妥協(Erin Brockovich)
	十四	音樂：樂來樂愛你(La La Land)
	十五	音樂：真善美(Sound of Music)
	十六	音樂：真善美(Sound of Music)
	十七	學生分享報告
	十八	學生分享
	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%	
對應學群：	地球環境、藝術、社會心理、外語、文史哲、法政	
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：	一上、一下、三上、三下		學分總數：	2
課程屬性：	專題探究			
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： C1.道德實踐與公民意識			
學生圖像：	創意思考、語文溝通、美感賞析			
學習目標：	(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。			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要	
	一	Mapping the Terrain: “Space Oddity”	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。	
	二	Strange Encounters: “Homelanding”	主題介紹、分組閱讀與討論、發表討論結果。	
	三	Strange Encounters: “How to Talk to Girls at Parties”	分組閱讀與討論、發表討論結果、創意寫作練習。	
	四	Strange Encounters: “How to Talk to Girls at Parties”	閱讀與討論、創意寫作發表。	
	五	Artificial Intelligence and Androids: “Answer” “Robbie”	主題介紹、分組閱讀與討論、發表討論結果。	
	六	Artificial Intelligence and Androids: “Robbie”	分組閱讀與討論、發表討論結果。	
	七	Artificial Intelligence and Androids: Bicentennial Man	電影欣賞。	
	八	Artificial Intelligence and Androids: Bicentennial Man Into the Future: “All You Zombies”	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。	
	九	Into the Future: “All You Zombies”	分組閱讀與討論、發表討論結果、創意寫作練習。	
	十	Into the Future: “All You Zombies”	分組閱讀與討論、發表討論結果與創意寫作成果。	
	十一	When the World Ends: “Time Capsule Found on the Dead Planet”	主題介紹、分組閱讀討論、發表討論結果。	
	十二	When the World Ends: Mad Max	電影欣賞。	
	十三	When the World Ends: Mad Max	電影欣賞與分組討論、發表討論結果。	
	十四	Journey Onward: “Paradise Lost”	主題介紹、分組閱讀討論。	
	十五	Journey Onward: “Paradise	分組閱讀討論、發表討論結果。	

	Lost”	
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%	
對應學群：	文史哲	
備註：		

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：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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：	批判探究、創意思考、團隊合作	
學習目標：	(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。	
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)
		內容綱要
		以APP實作，理解數學圖形的性質。
		以APP實作，增進對數學圖形的理解；含極座標方程式。
		以APP實作，呈現動態軌跡圖形；含二次曲線的幾何意涵。
		以APP實作，認識各種函數圖形。
		以APP實作，理解函數極限的概念。
		以APP實作，理解函數圖形變化率(微分)的概念。
		以APP實作，理解函數圖形面積的概念。
		透過科技的協助，加深學生對函數微分、積分概念的理解。
		以Geogebra、Desmos或網路上各種軟體解決函數的曲線下面積問題。

十	問題實作(二)	以Geogebra、Desmos或網路上各種軟體解決函數的積分問題。
十一	問題實作(三)	以Geogebra、Desmos或網路上各種軟體解決體積問題。
十二	素養問題解決實作(一)	舉出生活上與函數圖形的極值、變化率或面積、體積相關的實際問題。
十三	素養問題解決實作(二)	舉出生活上與函數圖形的極值、變化率或面積、體積相關的實際問題。
十四	素養問題解決實作(三)	利用APP解決生活上與函數圖形的極值、變化率或面積、體積相關的實際問題。
十五	問題分享與發表(一)	小組上台分享。
十六	問題分享與發表(二)	小組上台分享。
十七	問題分享與發表(三)	小組上台分享。
十八	作業統整	統整整學期可解決的問題類型，思考不能完全解決問題的未來發展方向。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：		上課參與80%；作業報告20%
對應學群：		數理化
備註：		

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：	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	
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：	批判探究、創意思考、語文溝通	
學習目標：	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。		
教學大綱：	週次/ 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
	十五	科學文章的評析與改寫2
	十六	科學文章的邏輯批判
	十七	科學文章的概念架構分析3
	十八	科普短文撰寫架構
	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%。	
對應學群：	數理化、醫療衛生、生命科學、生物資源	
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：	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	
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：	批判探究、創意思考、語文溝通	
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
	一	理念、內容與評量方式簡介
	二	化學反應速率與平衡 (Je)
	三	水溶液中的變化 (Jb)
	四	酸鹼反應 (Jd)：化學原理
	五	酸鹼反應 (Jd)：化學應用
	六	氧化與還原反應 (Jc)：化學原理
	七	氧化與還原反應 (Jc)：化學應用
	八	科學在生活中的應用 (Mc)
	九	科學在生活中的應用 (Mc)
		內容綱要
		理念、內容與評量方式簡介
		1. 基本知識充實：影響反應速率的因素、勒沙特列原理。 2. 素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：瓶中汽水二氧化碳平衡(107)、碳氮氧化物反應速率(107)，秒表反應、雙氧水的催化反應。
		1. 基本知識充實：平衡常數的定義與應用、溶解度、難溶鹽的平衡與離子的分離。 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。
		1. 基本知識充實：酸鹼反應定義、解離平衡與酸鹼滴定曲線。 2. 實作：酸鹼滴定實驗。
		1. 基本知識充實：酸鹼反應應用、同離子效應、緩衝溶液。 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)。
		1. 基本知識充實：氧化還原反應定義、平衡與氧化還原滴定。 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。
		1. 基本知識充實：電解與電鍍及生活中的氧化還原反應。 2. 素養閱讀實作：科普文章或新聞素材(2019諾貝爾化學獎介紹)，學測題幹延伸：鋰電池(109)，電池(105)；指考非選題幹延伸：藍瓶實驗(105)，銀鏡反應，電解電鍍反應、藍瓶實驗。
		1. 基本知識充實：常見的金屬及非金屬及其化合物、金屬錯合物及奈米材料。 2. 素養閱讀實作：學測題幹延伸：離子定性(108)，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。
		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。
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。 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。 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。 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。 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C7H8O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。 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。 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。 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。 (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)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%。	
對應學群：	工程、醫療衛生、生命科學、生物資源	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 穿越時空愛上歷史—故事・影像・跨文化視野	
	英文名稱： Features History Curriculum	
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	
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：	創意思考、團隊合作、全球學習	
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/序	單元/主題
	一	導論
	二	性別角色I
	三	性別角色I
	四	性別角色II
	五	性別角色II
	六	族群關係I
	七	族群關係I
	八	族群關係II
	九	族群關係II
	十	政治與宗教I
	十一	政治與宗教I
	十二	政治與宗教II
	十三	政治與宗教II
	十四	國家與意識形態I
	十五	國家與意識形態I
	十六	國家與意識形態II
	十七	國家與意識形態II
	十八	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%)		
對應學群：	藝術、社會心理、文史哲、教育、法政、管理		
備註：			

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		
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		
	C社會參與：C2. 人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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/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%		
對應學群：	藝術、外語、文史哲		
備註：			

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、三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
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： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考、語文溝通、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。 (三) 上台展演並賞析同學的演唱。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹與導引	課程介紹與導引
	二	古典音樂中的英文歌曲	Down by the Salley Gardens
	三	古典音樂中的英文歌曲	Come Away, Death
	四	古典音樂中的英文歌曲	Goin’ Home
	五	古典音樂中的英文歌曲	In the Blead Mid-Winter
	六	音樂劇中的英文歌曲	I Could Have Danced All Night
	七	音樂劇中的英文歌曲	Anything Goes
	八	音樂劇中的英文歌曲	Seasons of Love
	九	音樂劇中的英文歌曲	Don’ t Cry for Me Argentina
	十	影視配樂中的英文歌曲	Reflection
	十一	影視配樂中的英文歌曲	Another Day of Sun
	十二	期中上臺呈現	期中上臺呈現
	十三	流行音樂中的英文歌曲	Blowing in the Wind
	十四	流行音樂中的英文歌曲	The Rose
	十五	流行音樂中的英文歌曲	Que Sera, Sera
	十六	流行音樂中的英文歌曲	I’ ll Be Missing You
	十七	期末展演	期末展演
	十八	課程總結	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%	
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、外語、文史哲、教育	
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		
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：	批判探究、創意思考、全球學習		
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/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%
對應學群：	建築設計、藝術、大眾傳播、文史哲
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		
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		
	C社會參與：C3.多元文化與國際理解		
學生圖像：	批判探究、語文溝通、全球學習		
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/序	單元/主題	內容綱要
	一	國內新聞	閱讀近期台灣新聞一則，練習朗讀。
	二	國內新聞	閱讀近期台灣新聞一則，練習朗讀。
	三	國內新聞	閱讀近期台灣新聞一則，練習朗讀及聽力。
	四	國內新聞	閱讀近期台灣新聞一則，練習朗讀及聽力。
	五	國內新聞	閱讀近期台灣新聞一則，練習朗讀及聽力。
	六	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習聽力及摘要寫作。
	七	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習聽力及摘要寫作。
	八	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習聽力及摘要寫作。
	九	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習聽力及摘要寫作。
	十	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習聽力及摘要寫作。
	十一	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習摘要寫作及論點表達。
	十二	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習摘要寫作及論點表達。
	十三	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習摘要寫作及論點表達。
	十四	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習摘要寫作及論點表達。
	十五	國際新聞	閱讀近期國外新聞一則，練習摘要寫作及論點表達。
	十六	期末考	紙筆測驗
	十七	小組報告	分組進行期末成果發表，選出海報展代表組別。
	十八	海報展	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%		
對應學群：	大眾傳播、外語		

備註：

課程名稱：	中文名稱：書報討論與研究方法				
	英文名稱：				
授課年段：	一上	學分總數：1			
課程屬性：	跨領域/科目統整				
師資來源：					
課綱核心素養：	A自主行動：				
	B溝通互動：				
	C社會參與：				
學生圖像：					
學習目標：					
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要		
	一				
	二				
	三				
	四				
	五				
	六				
	七				
	八				
	九				
	十				
	十一				
	十二				
	十三				
	十四				
	十五				
	十六				
	十七				
	十八				
	十九				
	二十				
	二十一				
	二十二				
學習評量：					
對應學群：					
備註：	此課程開設於科學班。				

課程名稱：	中文名稱：基礎實驗技術				
	英文名稱：				
授課年段：	一上	學分總數：2			
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗				
師資來源：					
課綱核心素	A自主行動：				

養：	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	此課程開設於科學班。		
對應學群：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 創意織品設計與應用		
	英文名稱： Textile Product Design and Practice		
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		
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： B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與：		
學生圖像：	創意思考、美感賞析		
學習目標：	(一) 認識縫紉用具的使用與操作 (二) 學會基本手縫與車縫 (三) 了解織品設計的流程與完成自行設計的織品 (四) 增進織品鑑賞的能力 (五) 藉由舊織品的改造，培養資源再利用的能力		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要

一	織品特性與應用 材質篇	說明課程內容與要求 認識織品材質 織品構成
二	織品特性與應用 手縫篇	認識縫紉用具 基本手縫法
三	織品特性與應用 車縫篇	縫紉機的原理 縫紉機的安裝 上下車線的固定與安裝 各種車縫線的練習 車矩形 車圓
四	織品集散地踏查	永樂市場及周邊織品相關商店的參訪
五	織品設計與應用(文具類)	講解文具類用品如書套或餐墊或鉛筆盒等的設計與製作流程 備料與畫設計圖
六	織品設計與應用(文具類)	剪裁、拉鍊縫合
七	織品設計與應用(文具類)	立體底的縫合作品欣賞與同儕互評
八	織品設計與應用(生活用品類)	講解生活用品類如雙面托特包或束口袋背包的設計與製作流程 備料與畫設計圖
九	織品設計與應用(生活用品類)	剪裁 口袋的製作
十	織品設計與應用(生活用品類)	提把的製作
十一	織品設計與應用(生活用品類)	表布與裡布的縫合
十二	織品設計與應用(生活用品類)	立體底縫合、返口縫合作品欣賞與同儕互評
十三	講座	邀請織品工作者分享創業歷程
十四	織品資源再利用	織品資源再利用的目的 舊織品改造範例的欣賞 學生自主設計作品、備料
十五	織品資源再利用	剪裁
十六	織品資源再利用	縫合
十七	織品資源再利用	作品局部修改與細節檢視
十八	織品資源再利用	創作概念的分享 作品欣賞與同儕互評
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 課堂綜合表現40% (二) 作業60% 織品設計與應用(文具類) 織品設計與應用(生活用品類) 織品資源再利用	
對應學群：	地球環境、藝術、遊憩運動	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 創業趣：Super CEO~社會創新與人本設計(Human-Centered Design)人才培訓	
	英文名稱： Entrepreneurship Fun: Super CEO-Social Innovation xHuman-Centered Design	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
學習目標：	本課程歡迎對於大學校系一人文社會學群、財管商經學群有興趣的學生選修，以培養學生發現社會問題，能善用社會創新與人本設計(Human-Centered Design)來解決問題為目標。經過本	

課程的訓練後，希望學生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		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程說明與師生互動 建立團隊 社會創新概念簡介
	二	社會創新方法、步驟與流程
	三	人本設計第1步：Hear_1 發現問題
	四	人本設計第1步：Hear_2 設定問題與對象
	五	人本設計第1步：Hear_3 學習如何聆聽
	六	人本設計第1步：Hear_4 觀察/訪談/調查
	七	人本設計第1步：Hear_5 資料分析與討論
	八	人本設計第2步：Create 提出方案_1
	九	人本設計第2步：Create 提出方案_2
	十	人本設計第2步：Create 提出方案_3
	十一	人本設計第2步：Create 提出方案_4
	十二	人本設計第3步：Deliver方案執行_1
	十三	人本設計第3步：Deliver方案執行_2
	十四	人本設計第3步：Deliver方案執行_3
	十五	班內成果發表
	十六	學習歷程反思與課程回饋
	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
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	(一) 課堂參與與出席狀況 30% (二) 每週課程作業與期末成果展：提出可行的社會問題創新方案60% (三) 個人學習省思與學習歷程檔案10%	
對應學群：	社會心理、管理、財經	
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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。 (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。	
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)
	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)
	十七	「我是新聞主播」：撰寫參訪報社

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。
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。
教師指導學生撰寫以物理領域為主題的參訪心得

	與電視臺新聞部學習心得(二)	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%	
對應學群：	工程、數理化、醫療衛生、地球環境、大眾傳播、教育	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：新聞英文A	
	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：	實作(實驗)及探索體驗	
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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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。	
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
		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

十	主題7：教育(Education)	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）
十一	主題8：運動(Sports)	主題短片與文章/演練：閱讀測驗 (下)正式email撰寫（調整/抱怨）
十二	主題9：商業(Business)	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
十三	Review:主題7-9	主題短片與文章/演練：寫作 (下)介紹常見錯誤用語
十四	主題10：外交(Diplomacy)	主題短片與文章/演練：字彙與文意選填 (下)文章修改練習
十五	主題11：生活(Life)	主題短片與文章/演練：閱讀測驗 (下)新聞閱讀/短片觀賞
十六	主題12：旅遊(Travel)	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%	
對應學群：	文史哲	
備註：	0	

課程名稱：	中文名稱：新聞英文A2	
	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：	實作(實驗)及探索體驗	
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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	如何介紹新的資訊
	三	實作練習1
		內容綱要
		上課規則、作業報告說明
		新聞閱讀/短片觀賞
		主題短片與文章/演練：閱讀測驗

		(下)練習介紹自己
四	實作練習2	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)
五	申請學校/工作面面觀	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
六	實作練習3	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
七	實作練習4	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)練習讀書計畫撰寫
八	實作練習5	主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構 (下)練習履歷撰寫
九	信件溝通與回覆	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
十	實作練習6	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)
十一	實作練習7	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)正式email撰寫(調整/抱怨)
十二	新聞中常見搭配用語	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
十三	實作練習8	主題短片與文章/演練:寫作 (下)介紹常見錯誤用語
十四	實作練習9	主題短片與文章/演練:字彙與文意選填 (下)文章修改練習
十五	會議簡報與摘要	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)新聞閱讀/短片觀賞
十六	實作練習10	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	實作練習11	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%	
對應學群:	文史哲	
備註:	0	

課程名稱:	中文名稱: 新聞英文B	
	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:	實作(實驗)及探索體驗	
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:	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標:	(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。

教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	上課規則、作業報告說明
	二	主題1：人物(People)	主題短片與文章/演練:字彙與文意選填
	三	主題2：氣候(Climate)	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)練習介紹自己
	四	主題3：科學(Science)	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)
	五	Review:主題1-3	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	六	主題4：政治(Politics)	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
	七	主題5：娛樂(Entertainment)	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)練習讀書計畫撰寫
	八	主題6：健康(Health)	主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構 (下)練習履歷撰寫
	九	Review:主題4-6	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	十	主題7：教育(Education)	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)
	十一	主題8：運動(Sports)	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)正式email撰寫(調整/抱怨)
	十二	主題9：商業(Business)	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
	十三	Review:主題7-9	主題短片與文章/演練:寫作 (下)介紹常見錯誤用語
	十四	主題10：外交(Diplomacy)	主題短片與文章/演練:字彙與文意選填 (下)文章修改練習
	十五	主題11：生活(Life)	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	十六	主題12：旅遊(Travel)	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：	(一) 上課表現與課堂參與：50% 實作演練:50%		
對應學群：	外語、文史哲		
備註：	0		

課程名稱：	中文名稱：新聞英文B2		
	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：	實作(實驗)及探索體驗		
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：	創意思考、語文溝通、全球學習		
學習目標：	(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。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	上課規則、作業報告說明
	二	如何介紹新的資訊	新聞閱讀/短片觀賞
	三	實作練習1	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)練習介紹自己
	四	實作練習2	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)
	五	申請學校/工作面面觀	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	六	實作練習3	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
	七	實作練習4	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)練習讀書計畫撰寫
	八	實作練習5	主題短片與文章/演練:克漏字與篇章結構 (下)練習履歷撰寫
	九	信件溝通與回覆	主題短片與文章/演練:寫作 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	十	實作練習6	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)
	十一	實作練習7	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)正式email撰寫(調整/抱怨)
	十二	新聞中常見搭配用語	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
	十三	實作練習8	主題短片與文章/演練:寫作 (下)介紹常見錯誤用語
	十四	實作練習9	主題短片與文章/演練:字彙與文意選填 (下)文章修改練習
	十五	會議簡報與摘要	主題短片與文章/演練:閱讀測驗 (下)新聞閱讀/短片觀賞
	十六	實作練習10	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	實作練習11	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：	(一) 上課表現與課堂參與：50% 實作演練：50%	
對應學群：	外語、文史哲	
備註：	0	

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	
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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
學習目標：	(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	
教學大綱：	週次/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	學習單(遊覽車車資需平均分攤)
	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	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	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	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	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	1. 教師自編教材及相關補充資料2. 參考教材：《大賣空》
	十六	國際情勢對金融的影響2：說明次貸機所造成的後果	教師自編教材及相關補充資料
	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)		
對應學群：	教育、法政、管理、財經		
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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
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：	
學生圖像：	創意思考、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/序	單元/主題
	一	運算思維大考驗
	二	Project 1: 數位小助理 (1)計算器
		內容綱要
		相見歡。課程簡介。線上解題註冊 運算思維分組競賽
		【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%	
對應學群：	資訊、工程、生物資源	
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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	
	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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
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/序	單元/主題
	一	1. 課程介紹 (*前測、選幹部) 2. 破冰 3. 英語口語表達
	二	認識聯合國組織
	三	國際議題導讀I
	四	國際議題導讀II
		內容綱要
		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 (WYS、HSINMUN、THIMUN Singapore)。
		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。
		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。
		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%		
對應學群：醫療衛生、地球環境、社會心理、外語、法政、管理		
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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：	
	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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
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/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
		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)
七	友善環境的飲食力	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
八	友善環境的飲食力	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
九	講座	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
十	飲食文化	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
十一	飲食文化	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
十二	飲食文化	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
十三	飲食文化	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
十四	飲食文化	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
十五	飲食文化	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
十六	參訪	綠食堂或綠色商店或友善環境企業參訪
十七	飲食行動力	剝削vs公平交易 巧克力杯子蛋糕實作(公平交易可可粉)
十八	飲食行動力	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%	
對應學群:	醫療衛生、生命科學、生物資源、地球環境、教育、遊憩運動	
備註:		

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、三上、三下	學分總數: 2
課程屬性:	實作(實驗)及探索體驗	
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:	
	C社會參與:	

學生圖像：	批判探究、創意思考		
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/ 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。)		
對應學群：	工程、數理化、醫療衛生、地球環境、教育		

備註：

課程名稱：	中文名稱：認識自己，放眼世界—Yes, i*earn!	
	英文名稱：What a Wonderful World We Are In: Let's Collaborate and Learn on i*earn!	
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	
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, C3.多元文化與國際理解	
學生圖像：	批判探究、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(一) 本課程為以專案式學習(PBL, Project-Based Learning)為主體之探索實作課程，期望學生不但能從探索學習中學到真實世界的英文，更能拓展其世界觀，認識多元文化，反思自身文化價值，從而從了解而關懷，從關懷而行動，成為有視野，有策略，有行動力的世界公民。 (二) 透過重視實作的課程設計，以及任務型導向的學習法(Task-Based Learning)，引導學生做中學習並開發自己學習的潛能 (三) 從認識及探索議題中，涵養學生社會參與意識並培養批判探究及全球學習的能力 (四) 從閱讀資料以及與國外合作夥伴交流中，讓學生習於使用外國語文進行溝通互動 (五) 由設定議題進行專案探討研究中，學習系統思考及團隊合作 (六) 透過線上及實體與各國夥伴學校互動交流，了解全世界目前重要議題並且理解多元文化的重要性。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課程介紹及班級經營
	二	What is PBL(Project-Based Learning)? -Part I
	三	What is PBL(Project-Based Learning)? -Part II
	四	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(1)
	五	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(2)
	六	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(3)
	七	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(4)
	八	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(5)
	九	進行Holiday Card Exchange跨國專案活動-(6)
	十	進行Cultural Package Exchange—跨校交流專案活動-(1)
	十一	進行Cultural Package Exchange—跨校交流專案活動-(2)
	十二	進行Cultural Package Exchange—跨校交流專案活動-(3)
	十三	進行Cultural Package Exchange—跨校交流專案活動-(4)
		內容綱要
		教師介紹課程目標及內容。 學生自我介紹。
		介紹專案式學習，學生分組，初步討論及分工，預備Entry Event :Celebrate Our Food Culture”
		以” Celebrate Our Food Culture” 為主題，請學生介紹台灣的飲食文化。
		介紹專案，交流對象，學習內容及目標。 認識交流國家。
		了解卡片設計製作原則，完成設計並分享。
		學習如何撰寫說明文，完成撰寫並分享互評。
		編寫節慶菜餚介紹。
		交流資料製作完成，各小組進行呈現。 簡介影片錄製上傳並進行分享呈現。
		合作夥伴學校作品呈現分享。
		介紹專案，交流對象，學習內容及目標。 認識交流學校所處國家及地區。
		認識台灣：討論Cultural Package內涵，小組分享及互評。
		進行資料搜尋，編寫Cultural Package內容物說明，以及介紹影片腳本之撰寫。
		完成Cultural Package，以及所有說明之製作。

十四	進行Cultural Package Exchange— 跨校交流專案活動-(5)	合作夥伴學校Cultural Package呈現及分享。
十五	進行My Mini Project for a Sustainable World專案式探究學 習-(1)	以聯合國永續發展目標 (UN Sustainable Development Goals) 為主軸，設定研究主題， 並與全班分享。
十六	進行My Mini Project for a Sustainable World專案式探究學 習-(2)	擬定研究大綱，對議題進行初步探討及研究。
十七	進行My Mini Project for a Sustainable World專案式探究學 習-(3)	進行更深入之探究。
十八	進行My Mini Project for a Sustainable World專案式探究學 習-(4)	學生自主學習，擬定初步(Design for Change) 行動方案，呈現方案及預期達成目標。
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%	
對應學群：	資訊、藝術、大眾傳播、外語、文史哲、教育	
備註：		

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	
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	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	批判探究、創意思考、團隊合作	
學習目標：	(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。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	上課簡介、山洞問題(1)	自我介紹、數學模型
	二	山洞問題(2)	數學模型
	三	機組航班表規劃(1)	排列組合
	四	機組航班表規劃(2)	排列組合
	五	機組航班表規劃(3)	矩陣、Excel
	六	手做藝數(1)	立體幾何
	七	手做藝數(2)	立體幾何
	八	數字搜查現(1)	個人觀摩、機率論、鑑識科學的誤差問題
	九	數字搜查現(2)	迴歸到平均數、小組討論 (閱讀 理解 歸納)
	十	數字搜查現(3)	迴歸到平均數小組發表、提問、答覆
	十一	詩數列車(1)	詩與數學
	十二	詩數列車(2)	個人發想
	十三	詩數列車(3)	團體組詩
	十四	愛情機率(1)	機率實驗
	十五	愛情機率(2)	小組討論 (閱讀、理解、歸納)
	十六	愛情機率(3)	小組討論 (閱讀、理解、歸納)
	十七	愛情機率(4)	小組發表
	十八	愛情機率(5)	程式設計
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	(一) 上課參與50% (二) 報告50%		
對應學群：	數理化		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 數學專論		
	英文名稱：		
授課年段：	一上、二下		學分總數： 3
課程屬性：	跨領域/科目專題		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		

學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：		

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
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：	創意思考、語文溝通、美感賞析	
學習目標：	(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，並依此闡發對己身處境的思考，從而展現對生命的體悟與關懷。	
教學大綱：	週次/ 單元/主題	內容綱要

序		
一	相見歡：課程介紹	1. 課程介紹與評量說明 2. 自我介紹與小組分組
二	妖怪面面觀（一）	1. 古今妖怪大不同？ 2. 是真實還是想像？
三	妖怪面面觀（二）	1. 中國的神話與傳說 2. 世界妖怪地圖
四	妖怪面面觀（三）	1. 臺灣也有妖怪嗎？ 2. 什麼是「魔神仔」？
五	妖怪面面觀（四）	1. 妖怪超能力的投射 2. 妖怪外型塑造美學
六	鬼話連篇（一）	1. 人對鬼的幾種態度 2. 人可怕還是鬼可怕？
七	鬼話連篇（二）	1. 人鬼真的殊途嗎？ 2. 人鬼婚戀故事的意義
八	鬼話連篇（三）	電影欣賞
九	鬼話連篇（四）	1. 觀影心得討論分享 2. 靈魂重要還是肉身重要？
十	穿越的想像（一）	1. 異類化人的想像 2. 人化異類的渴望
十一	穿越的想像（二）	1. 人間與仙鄉的穿梭 2. 現實與幻境的穿梭
十二	穿越的想像（三）	1. 回到過去還是通向未來？ 2. 穿梭時空的意義？
十三	穿越的想像（四）	分組發表：穿越小故事
十四	妖怪造型文創產品設計	1. 小組討論（一） 2. 決定小組造型設計方向
十五	妖怪造型文創產品設計	1. 小組討論（二） 2. 完成作品初稿
十六	妖怪造型文創產品設計	1. 小組討論（三） 2. 各組妖怪造型文創產品分享與互評
十七	班級小成發	1. 上課講義、學習單優良作業展覽與互評 2. 上臺心得報告、分組製作成發海報ppt
十八	校內成發	校內成發
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(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	
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲、教育	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：賞鳥入門	
	英文名稱：Birdwatching ABC	
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	
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：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	
學生圖像：	批判探究、團隊合作、美感賞析	
學習目標：	學習目標： (一) 知識：學生能說出臺灣50種常見鳥類的棲地、食性及其在生態系中的角色。 (二) 技能：學生能使用雙筒望遠鏡，並能藉鳥音、鳥形辨識臺灣常見的50種鳥類。 (三) 情意：學生能藉由賞鳥而欣賞生物與自然之美，並學會珍惜環境、尊重生命。 核心能力補充於下 (一) 美感賞析： 1. 學生能藉由賞鳥而欣賞生物與自然之美。 2. 學生能藉由詩詞歌賦探索鳥類形象，並以多元媒材加以描繪。 (二) 批判探究： 1. 學生能藉由外來種鳥類的氾濫，討論籠中逸鳥和放生鳥的問題。 2. 學生能藉由水雉的棲地與族群變化，討論人為活動對野生動物的影響。 3. 學生能藉由賞析鳥類研究，了解鳥類生理、生態等領域的知識建構過程。 (三) 團隊合作： 1. 學生能以小組為單位進行課堂討論與口頭發表。 2. 學生能以小組為單位進行賞鳥活動（規劃與分工）。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	賞鳥裝備與規範
	二	臺灣野鳥概論
	三	臺灣野鳥介紹I；影片與討論：守護草鴉
	四	臺灣野鳥介紹II；影片與討論：水雉復育
	五	臺灣野鳥介紹III；影片與討論：猛禽
	六	賞鳥活動資訊與賞鳥經驗分享
	七	鳥類生理學與生態學
	八	鳥類研究報告I；影片與討論：外來種鳥類
	九	鳥類研究報告II；影片與討論：離島賞鳥趣
	十	植物園賞鳥I
	十一	詩詞歌賦中的鳥類形象
	十二	植物園賞鳥II
	十三	鳥類救傷與雛鳥飼養
	十四	大安森林公園賞鳥I
	十五	鳥類觀察與描繪
	十六	大安森林公園賞鳥II
	十七	賞鳥分享I；海報製作討論
		內容綱要
		課綱說明（教師說明） 課前問卷（QR code連接到Google Form） 賞鳥裝備（小組討論與發表、教師補充） 望遠鏡的使用（教師講解、學生操作） 賞鳥規範（小組討論與發表、教師補充）
		臺灣野鳥概論（教師依棲地或科別講解） 安裝臺灣鳥類圖鑑app 分組挑選報告目標（特定棲地或科別）
		臺灣20種鳥類介紹（第1、2組口頭報告） 公共電視—守護草鴉、公共電視—草鴉繁殖全紀錄
		臺灣20種鳥類介紹（第3、4組口頭報告） 官田水雉復育、公共電視—留給水雉一個家
		臺灣20種鳥類介紹（第5、6組口頭報告） 公共電視—老鷹和它們的朋友、公共電視—陌路狂鷹、農委會—守望黑鳶
		賞鳥景點：關渡自然公園、富陽生態公園等 賞鳥機構：臺北市野鳥學會、中華鳥會 野鳥協會例行活動與大型活動介紹 賞鳥分享（教師分享照片影片）
		研究員或教授演講
		鳥類研究報告（第1、2、3組） 公共電視—白腰鵲鴝、公共電視—外來鳥種、農委會—紅嘴藍鵲的移除
		鳥類研究報告（第4、5、6組） 公共電視—金門賞鳥、繽紛台灣再發現—澎湖貓嶼海鳥保護區
		教師帶隊至植物園賞鳥，視天候調動日期
		詩詞歌賦中的鳥類形象、鳥類成語大車拚
		教師帶隊至植物園賞鳥，視天候調動日期
		鳥類救傷與雛鳥飼養，教師授課、小組討論
		教師帶隊至大安森林公園賞鳥，視天候調動日期
		以多元媒材描繪鳥類形象。鉛筆、彩色鉛筆、水彩、紙模型、紙黏土等。
		教師帶隊至大安森林公園賞鳥，視天候調動日期
		賞鳥分享（第1、2、3組）

		特色課程期末海報討論
十八	賞鳥分享II；海報製作	賞鳥分享（第4、5、6組） 特色課程期末海報製作
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 課堂討論：50% (二) 鳥類介紹：20%（以簡報介紹特定鳥類，要有照片或youtube短片） (三) 鳥類研究：20%（科學人、牛頓、PanSci等關於鳥類的相關研究） (四) 賞鳥分享：10%（跟老師去賞鳥或跟鳥會去例行活動的心得分享）	
對應學群：	生命科學、生物資源、地球環境、藝術、遊憩運動	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：賞鳥入門2	
	英文名稱：Birdwatching ABC	
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	
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：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	
學生圖像：	批判探究、團隊合作、美感賞析	
學習目標：	學習目標： (一) 知識：學生能說出臺灣50種常見鳥類的棲地、食性及其在生態系中的角色。 (二) 技能：學生能使用雙筒望遠鏡，並能藉鳥音、鳥形辨識臺灣常見的50種鳥類。 (三) 情意：學生能藉由賞鳥而欣賞生物與自然之美，並學會珍惜環境、尊重生命。 核心能力補充於下 (一) 美感賞析： 1. 學生能藉由賞鳥而欣賞生物與自然之美。 2. 學生能藉由詩詞歌賦探索鳥類形象，並以多元媒材加以描繪。 (二) 批判探究： 1. 學生能藉由外來種鳥類的氾濫，討論籠中逸鳥和放生鳥的問題。 2. 學生能藉由水雉的棲地與族群變化，討論人為活動對野生動物的影響。 3. 學生能藉由賞析鳥類研究，了解鳥類生理、生態等領域的知識建構過程。 (三) 團隊合作： 1. 學生能以小組為單位進行課堂討論與口頭發表。 2. 學生能以小組為單位進行賞鳥活動（規劃與分工）。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	賞鳥裝備與規範
	二	臺灣野鳥概論
	三	臺灣野鳥介紹I；影片與討論：守護草鴉
	四	臺灣野鳥介紹II；影片與討論：水
		內容綱要
		課綱說明（教師說明） 課前問卷（QR code連接到Google Form） 賞鳥裝備（小組討論與發表、教師補充） 望遠鏡的使用（教師講解、學生操作） 賞鳥規範（小組討論與發表、教師補充）
		臺灣野鳥概論（教師依棲地或科別講解） 安裝臺灣鳥類圖鑑app 分組挑選報告目標（特定棲地或科別）
		臺灣20種鳥類介紹（第1、2組口頭報告） 公共電視—守護草鴉、公共電視—草鴉繁殖全紀錄
		臺灣20種鳥類介紹（第3、4組口頭報告）

	雉復育	官田水雉復育、公共電視—留給水雉一個家
五	臺灣野鳥介紹III；影片與討論：猛禽	臺灣20種鳥類介紹（第5、6組口頭報告） 公共電視—老鷹和它們的朋友、公共電視—陌路狂鷹、農委會—守望黑鳶
六	賞鳥活動資訊與賞鳥經驗分享	賞鳥景點：關渡自然公園、富陽生態公園等 賞鳥機構：臺北市野鳥學會、中華鳥會 野鳥協會例行活動與大型活動介紹 賞鳥分享（教師分享照片影片）
七	鳥類生理學與生態學	研究員或教授演講
八	鳥類研究報告I；影片與討論：外來種鳥類	鳥類研究報告（第1、2、3組） 公共電視—白腰鵲鴿、公共電視—外來鳥種、農委會—紅嘴藍鵲的移除
九	鳥類研究報告II；影片與討論：離島賞鳥趣	鳥類研究報告（第4、5、6組） 公共電視—金門賞鳥、繽紛台灣再發現—澎湖貓嶼海鳥保護區
十	植物園賞鳥I	教師帶隊至植物園賞鳥，視天候調動日期
十一	詩詞歌賦中的鳥類形象	詩詞歌賦中的鳥類形象、鳥類成語大車拚
十二	植物園賞鳥II	教師帶隊至植物園賞鳥，視天候調動日期
十三	鳥類救傷與雛鳥飼養	鳥類救傷與雛鳥飼養，教師授課、小組討論
十四	大安森林公園賞鳥I	教師帶隊至大安森林公園賞鳥，視天候調動日期
十五	鳥類觀察與描繪	以多元媒材描繪鳥類形象。鉛筆、彩色鉛筆、水彩、紙模型、紙黏土等。
十六	大安森林公園賞鳥II	教師帶隊至大安森林公園賞鳥，視天候調動日期
十七	賞鳥分享I；海報製作討論	賞鳥分享（第1、2、3組） 特色課程期末海報討論
十八	賞鳥分享II；海報製作	賞鳥分享（第4、5、6組） 特色課程期末海報製作
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 課堂討論：50% (二) 鳥類介紹：20%（以簡報介紹特定鳥類，要有照片或youtube短片） (三) 鳥類研究：20%（科學人、牛頓、PanSci等關於鳥類的相關研究） (四) 賞鳥分享：10%（跟老師去賞鳥或跟鳥會去例行活動的心得分享）	
對應學群：	生命科學、生物資源、地球環境、藝術、遊憩運動	
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：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
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：	批判探究，創意思考	
學習目標：	(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。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題 內容綱要
	一	課程說明 課程說明 / 閱讀策略介紹與實作
	二	《爺爺的證明題》 《爺爺的證明題》導讀
	三	《幾何原本》 《幾何原本》的公理結構
	四	柏拉圖多面體、尤拉公式 柏拉圖多面體、尤拉公式及實作
	五	《數學女孩》 《數學女孩》導讀
	六	《數學女孩》 《數學女孩》小說內容討論
	七	《博士熱愛的算式》 《博士熱愛的算式》：小說與電影1
	八	《博士熱愛的算式》 《博士熱愛的算式》：小說與電影2
	九	數學詩 數學詩的賞析與實作1
	十	數學詩 數學詩的賞析與實作2
	十一	數學詩 數學詩的賞析與實作3
	十二	《天地明察》 《天地明察》：小說與電影
	十三	和算的介紹 和算的介紹
	十四	繪馬介紹和製作 繪馬介紹和製作
	十五	BBC數學的故事－東方奇才 BBC數學的故事－東方奇才
	十六	《九章算術》VS《幾何原本》 《九章算術》VS《幾何原本》
	十七	高斯消去法 高斯消去法
	十八	期末課程回顧與測驗 期末課程回顧與測驗
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	(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。	
對應學群：	資訊、工程、數理化	
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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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、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：	批判探究、創意思考、語文溝通、團隊合作、全球學習	
學習目標：	(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。

教學大綱：	週次/ 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%		
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、法政		
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：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素	A自主行動： A2.系統思考與問題解決	

養：	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) 培養學生運算思維、邏輯思考與解決問題的能力。 (二) 培養學生設計程式的能力。 (三) 培養學生運用程式設計在機器人領域的能力。 (四) 發展整合運算思維與設計思考之能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程介紹、機器人發展
	二	機器人控制
	三	機器人控制
	四	機器人控制
	五	機器人控制
	六	機器人控制
	七	機器人控制
	八	機器人控制
	九	機器人控制
	十	機器人控制
	十一	機器人控制
	十二	機器人專題實作
	十三	機器人專題實作
	十四	機器人專題實作
	十五	機器人專題實作
	十六	機器人專題實作
	十七	機器人專題實作
	十八	機器人專題實作
	十九	機器人專題實作
	二十	機器人專題實作
	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) (二) 小型機器人專題評量(40%)	
對應學群：	資訊、工程、數理化	
備註：		

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、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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： 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：	創意思考、團隊合作、全球學習	
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)	

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：

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

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。

教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	機器人學與FRC 簡介	參觀2019自動化與機器人展、TAS實驗室
	二	FRC2019機器人簡介	基本電路與配電系統
	三	Eclipse C++：基本語法	Eclipse、變數、運算子、迴圈
	四	Eclipse C++：基本語法	函數、陣列、指標
	五	Eclipse C++：基本語法	結構、類別
	六	致動系統：馬達系統	控制器、馬達、齒輪箱、皮帶輪、鍊齒輪
	七	致動系統：氣壓系統	控制器、壓縮機、壓力計、氣壓缸、電磁閥、調節閥。
	八	Inventor、FreeCAD製圖	底盤、輪子
	九	Inventor、FreeCAD製圖	手臂、發射器
	十	Inventor、FreeCAD製圖	馬達系統
	十一	Inventor、FreeCAD製圖	氣壓系統
	十二	Eclipse C++：WPILib	馬達系統
	十三	Eclipse C++：WPILib	氣壓系統
	十四	分組設計：	底盤、發射、檢取、爬升、手臂、自動
	十五	分組設計：	底盤、發射、檢取、爬升、手臂、自動
	十六	分組設計：	底盤、發射、檢取、爬升、手臂、自動
	十七	分組設計：	底盤、發射、檢取、爬升、手臂、自動
	十八	分組設計：	底盤、發射、檢取、爬升、手臂、自動
	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%		
對應學群：	資訊、工程、數理化、建築設計、藝術、外語		
備註：			

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
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
	一	單元一「千古風雲人物與善、惡的距離」
	二	單元二「歷史人物如何辨忠奸」
	三	單元二「歷史人物如何辨忠奸」
	四	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」
	五	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」
	六	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」
	七	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」
	八	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」
	九	單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」
	十	單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」
	十一	單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」
	十二	單元四「歷史人物的政治權謀(男性篇)」
	十三	單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」
	十四	單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」
	十五	單元五「翻轉歷史書寫的成王敗寇」
	十六	單元六「挑戰父權社會的歷史人物」
	十七	單元六「挑戰父權社會的歷史人物」
	十八	成果展示
	十九	
	二十	
	二十	

1. 說明課程內容、課堂活動
2. 進行學生分組

思辨真假三國：劉備是英雄？曹操是雄？

思辨民族英雄：岳飛是忠臣？秦檜是奸臣？

千古太后之秦宣太后

兩面評價在人間之武則天

叱吒民國風雲之宋氏三姊妹

童貞女王之英國伊莉莎白女王

一代大帝之俄國凱薩琳女皇

千古一帝之秦始皇

玄武門牆之唐太宗

製作路易十四

希特勒草莓

楚漢相爭竟是貴族與流氓對決？

民國初年的國父「們」？

拿破崙的功與過？

女權天使知多少

那些年的第一夫人們

歷史人物辯論賽

	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%		
對應學群：	社會心理、大眾傳播、文史哲、法政、管理、財經		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 辨・變・便—校園環境改造與行動		
	英文名稱： Transform The Campus Environment		
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		
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：	批判探究、創意思考、語文溝通、美感賞析		
學習目標：	本課程以校園為觀察、研究的對象與場域，學生透過實察與日常環境感受，了解校園建地與建物在空間效率、生活美學及環境永續等面向的現況，並輔以藝術、景觀領域的專家傳授學生相關知識，培養學生文創設計、空間規劃與改造環境的行動力。具體學習目標如下： (一)喚起學生與光復樓古蹟共同生活的情感記憶，進而珍惜與愛護古蹟。 (二)培養學生古蹟導覽的能力，未來能帶領更多師生與社會大眾了解古蹟。 (三)透過創意發想與媒材設計使學生體會文化創意的意涵並增強藝術涵養。 (四)透過校史室的古文物與照片，讓學生了解北一女的歷史沿革。 (五)透過感官深入體驗校園的空間使用、微氣候及生態環境。 (六)培養學生能對校園空間的使用提出評價，並嘗試參與空間的規劃。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	跨時空的邂逅	光復樓古蹟尋寶趣：教師導覽光復樓 線上測驗與心得回饋
	二	跨時空的邂逅	我要成為古蹟導覽王(1)：學生實地導覽光復樓 學生互相觀摩與講評
	三	跨時空的邂逅	我要成為古蹟導覽王(2)：規劃校慶古蹟導覽活動
	四	跨時空的邂逅	跨校交流：參觀台北市中山女高逸仙樓古蹟
	五	跨時空的邂逅	講座：了解文化創意 了解產品設計
	六	跨時空的邂逅	古蹟文創產品設計(1)：文創產品設計實作
	七	跨時空的邂逅	古蹟文創產品設計(2)：分享產品設計理念
	八	跨時空的邂逅	認識北一女的前世今生：教師導覽校史室 校園尋寶任務
	九	校園環境感知	講座：了解景觀設計
	十	校園環境感知	從空間使用角度，檢視校園生活環境現況
	十一	校園環境感知	從微氣候與生態環境的角度，檢視校園生活環境現況
	十二	校園環境感知	製作校園環境感知模型與校園綠生活地圖
	十三	校園環境感知	校園環境感知模型與校園綠生活地圖成果發表
	十四	未來校園藍圖	認識公共藝術與街道家具：校園藝術空間大搜查
	十五	未來校園藍圖	校外參訪：參觀充滿綠意與藝術的學校
	十六	未來校園藍圖	空間辨變便：校園環境改造規劃與分享—未來校園模型
十七	未來校園藍圖	零碎空間再利用(1)：設計我的花園/我的美術館	

	十八	未來校園藍圖	零碎空間再利用(2)：參觀我的花園/我的美術館
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一)課堂參與(10%) (二)古蹟導覽(20%) (三)實作成品(60%) (四)口頭報告(10%)		
對應學群：	地球環境、建築設計、藝術、文史哲		
備註：			

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：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	專題探究	
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 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：	批判探究、創意思考、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
	一	認識好夥伴
	二	環境調查技術(一)
	三	環境調查技術(二)
	四	這個方法超級讚
	五	環境調查技術(三)
	六	環境調查技術(四)
	七	認識華江雁鴨公園
	八	環境實察(一)
	九	環境實察(一)結果整理
	十	階段性報告(一)
	十一	環境議題追追追(一)
		內容綱要
		1. 建立學生聯絡資料 2. 分組與幹部遴選 3. 課程說明
		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
		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
		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
		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
		實作：配置培養基、序列稀釋、細菌培養、計算菌數
		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)
		1. 環境觀察與發現問題 2. 取水樣
		1. 上週水樣檢測 2. 統整觀察結果
		階段性報告(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%	
對應學群：	數理化、生命科學、地球環境	
備註：		

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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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： 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：	創意思考、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】	
	週次/序	單元/主題
	一	輕鬆話織物
教學大綱：	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)
		內容綱要
		1. 課程簡介。 2. 織物與生活。
		1. 織物的組成與製作。 2. 織物與生態環境。
		1. 個人的織物使用與廢棄處理。 2. 織物的價值回復。
		1. 基本手縫技能。

		2. 織物的簡易修補。
五	實習一：創意隨身包(手縫運用)	1. 基本手縫技能。 2. 織物的簡易修補。
六	織物探索1(報告與討論)	1. 獨特的織布品。 2. 織布品之作法分析。
七	縫衣機使用入門	1. 縫紉機基本原理。 2. 縫紉機的操作與注意事項。
八	實習二：巧變置物袋(機縫運用)	1. 簡易的機縫技能。 2. 織布品之設計與縫製。 3. 置物袋之形式與創作。
九	實習二：巧變置物袋(機縫運用)	1. 簡易的機縫技能。 2. 織布品之設計與縫製。 3. 置物袋之形式與創作。
十	實習二：巧變置物袋(機縫運用)	1. 簡易的機縫技能。 2. 織布品之設計與縫製。 3. 置物袋之形式與創作。
十一	巧變置物袋展示會	1. 簡易的機縫技能。 2. 織布品之設計與縫製。 3. 置物袋之形式與創作。
十二	織物探索2(報告與討論)	1. 獨特的布雜貨。 2. 布雜貨之作法分析。
十三	實習三：The One特製版(手作技能)	1. 簡易的手作技術。 2. 布雜貨之創意設計。 3. 布雜貨之製作。
十四	實習三：The One特製版(手作技能)	1. 簡易的手作技術。 2. 布雜貨之創意設計。 3. 布雜貨之製作。
十五	實習三：The One特製版(手作技能)	1. 簡易的手作技術。 2. 布雜貨之創意設計。 3. 布雜貨之製作。
十六	The One特製品展示會	1. 簡易的手作技術。 2. 布雜貨之創意設計。 3. 布雜貨之製作。
十七	從織物發展看未來	1. 新世紀織物展望。 2. 織物消費與綠色生活。
十八	從織物學知物且惜物	1. 材料整理。 2. 環境整理。
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%	
對應學群：	地球環境、藝術	
備註：		

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、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素	A自主行動：A2.系統思考與問題解決	

養：	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：	批判探究、全球學習	
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/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%	
對應學群：	醫療衛生、生命科學、文史哲	
備註：		

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：	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	
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： C2. 人際關係與團隊合作	
學生圖像：	批判探究、創意思考、語文溝通	

學習目標：	(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。 (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。 (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。 (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。		
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	有機化合物的結構認識(I)	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。
	三	有機化合物的結構認識(II)	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：環芳香烴類化合物蒽結構探討(109)。
	四	有機化合物的性質與檢驗(I)	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。
	五	有機化合物的性質與檢驗(II)	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)。
	六	有機化合物的性質與檢驗(III)	實作：醛類、酮類、脂質的檢驗，指考非選題幹延伸：苯衍生物C ₇ H ₈ O結構分析(107)。
	七	有機高分子的結構與檢驗(I)	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。
	八	有機高分子的結構與檢驗(II)	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)
	九	有機高分子的結構與檢驗(III)	基本知識充實：胺基酸、蛋白質、DNA、RNA的結構與性質。
	十	有機高分子的結構與檢驗(IV)	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)
	十一	認識食品中的添加物(I)	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。
	十二	認識食品中的添加物(II)	實作：維他命C的定量。
	十三	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。 (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)、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%。	
對應學群：	數理化、醫療衛生、生命科學、生物資源	
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：	一上、一下、三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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、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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
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、醫療衛生、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/序	單元/主題
	一	實驗安全與研究倫理
	二	生物、化學與醫學
	三	生化醫藥四合一
	四	化學實驗技能介紹
	五	生物實驗技能介紹
		內容綱要
		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
		1. 生物化學與化學工程的內涵 2. 生物醫學的發展與重要性 3. 生化實驗技術的重要性
		1. 化學、生物實驗技術的簡介 2. 醫事醫學領域必備之概念 3. 生物、化學在醫學與藥學領域的相輔相成 4. 四合一的核心統整
		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
		光學顯微鏡操作、樣品切片製作、微量吸管的校

		正與操作等
六	實驗報告撰寫的方法	實驗預報、查閱藥品與安全性、實驗流程圖示化、實驗數據的紀錄、問題與討論
七	定性、定量分析法	沉澱反應、氣體反應、B-Z振盪反應、未知物鑑定；酸鹼、氧化還原、錯合滴定、沉澱滴定
八	實驗操作(一)蛋白質分離與定量	蛋白質的丙酮沉澱法；高速離心法；蛋白質脫鹽；Bradford 蛋白質定量法
九	實驗(一) 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	實驗操作(二)醣類的檢驗	葡萄糖、果糖等還原糖的檢測；鄰甲苯胺法；雙糖或多糖的水解作用；糖類的旋光性
十一	實驗(二) 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
十二	實驗操作(三)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
十三	實驗(三)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
十四	精密儀器功能的介紹	高效液相層析(HPLC)、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)
十五	實驗操作(四)微量物質的測定	微量鈷離子的定量及分光光譜儀檢測
十六	實驗(四) 微量物質的測定報告評析、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	實驗操作(五)有機合成技術	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
十八	實驗(五) 有機合成技術報告評析、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
十九	跑台實驗實測	主題限定，由學生進行實驗或儀器操作，並跑台觀察切片，紀錄實驗及觀察之結果
二十	口試問答模擬測驗	老師進行生物、化學理論概念在醫學檢測方面的認知問答，訓練學生臨場思考與應變
二十一	案例觀摩與分組討論	分組討論歷年跑台實驗及筆試試題，分享從中理解及觀察到的特殊性，比較相同與相異之處
二十二	期末發表與經驗分享	學生個別分享並報告；邀請校友學姐返校分享跑台及學習歷程經驗
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)：30% 2. 操作實況與書面報告：50% (5×10%) 3. 跑台實作與發表：20%	
對應學群：	數理化、醫療衛生、生命科學、生物資源	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 醫藥學領域的實驗技術2	
	英文名稱： Experimental technology in the field of medicine	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
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、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. 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：	批判探究、語文溝通、全球學習	

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/ 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	生物、化學與醫學	1. 生物化學與化學工程的內涵 2. 生物醫學的發展與重要性 3. 生化實驗技術的重要性
	三	生化醫藥四合一	1. 化學、生物實驗技術的簡介 2. 醫事醫學領域必備之概念 3. 生物、化學在醫學與藥學領域的相輔相成 4. 四合一的核心統整
	四	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
	五	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
	六	實驗報告撰寫的方法	實驗預報、查閱藥品與安全性、實驗流程圖示化、實驗數據的紀錄、問題與討論
	七	定性、定量分析法	沉澱反應、氣體反應、B-Z振盪反應、未知物鑑定；酸鹼、氧化還原、錯合滴定、沉澱滴定
	八	實驗操作(一)蛋白質分離與定量	蛋白質的丙酮沉澱法；高速離心法；蛋白質脫鹽；Bradford 蛋白質定量法
	九	實驗(一) 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	實驗操作(二)醣類的檢驗	葡萄糖、果糖等還原糖的檢測；鄰甲苯胺法；雙糖或多糖的水解作用；糖類的旋光性
	十一	實驗(二) 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
	十二	實驗操作(三)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
	十三	實驗(三)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
	十四	精密儀器功能的介紹	高效液相層析(HPLC)、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)
	十五	實驗操作(四)微量物質的測定	微量鈷離子的定量及分光光譜儀檢測
	十六	實驗(四) 微量物質的測定報告評析、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	實驗操作(五)有機合成技術	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
	十八	實驗(五) 有機合成技術報告評析、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
	十九	跑台實驗實測	主題限定，由學生進行實驗或儀器操作，並跑台觀察切片，紀錄實驗及觀察之結果
	二十	口試問答模擬測驗	老師進行生物、化學理論概念在醫學檢測方面的認知問答，訓練學生臨場思考與應變
	二十一	案例觀摩與分組討論	分組討論歷年跑台實驗及筆試試題，分享從中理解及觀察到的特殊性，比較相同與相異之處
	二十	期末發表與經驗分享	學生個別分享並報告；邀請校友學姐返校分享跑

	二	台及學習歷程經驗
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)：30% 2. 操作實況與書面報告：50% (5×10%) 3. 跑台實作與發表：20%	
對應學群：	數理化、醫療衛生、生命科學、生物資源	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 微積分	
	英文名稱： Precalculus	
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	
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：	
學生圖像：	批判探究、語文溝通	
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/序	單元/主題
	一	引言&解析幾何
	二	解析幾何
	三	解析幾何
	四	極限與連續
	五	極限與連續
	六	切線與微分
	七	切線與微分
	八	微分的應用
	九	微分的應用
	十	期中考
	十一	積分
	十二	積分
	十三	積分
	十四	積分的應用
	十五	指對數函數微積分
		內容綱要
		微積分史的介紹、先備知識建立
		微積分史的介紹、先備知識建立
		微積分史的介紹、先備知識建立
		極限的定義與定理、單邊極限、連續性、無窮極限
		極限的定義與定理、單邊極限、連續性、無窮極限
		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
		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
		函數的極大值與極小值、均值定理
		一階與二階導數判別法、函數圖形的描繪
		期中考
		定積分的定義及其性質
		反導函數與不定積分
		黎曼積分、微積分基本定理
		旋轉體體積
		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%	
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫療衛生、生命科學、財經	
備註：		

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、三上、三下 學分總數：2	
課程屬性：	通識性課程	
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：	批判探究、團隊合作	
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 (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、認識他者與世界的的能力 (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 (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 (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 (二) 課堂參與30%：含上課問答、分組討論與個人發表 (三) 期末發表10%：小組成發合作與口語表達		
對應學群：	生命科學、藝術、社會心理、文史哲、教育、管理		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 專題探究實作		
	英文名稱：		
授課年段：	一下、二上、二下		學分總數： 11
課程屬性：	專題探究		
師資來源：			
課綱核心素養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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： 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/序	單元/主題
	一	FRC2020 機器人建造
	二	FRC2020 機器人建造
	三	FRC2020 機器人操縱練習
	四	FRC2020 競賽策略分析
	五	FRC2020 澳洲參賽工作分配、交流事項準備
	六	FRC2020 參加FRC2017澳洲
	七	FRC2020 參加FRC2017澳洲
	八	FRC2020 檢討 策略、設計、建造、技術、組織、交流
	九	FRC2020 優化設計 機構
	十	FRC2020 優化設計 機構
	十一	FRC2020 優化設計 程式
	十二	FRC2020 優化設計 程式
	十三	FRC2020 優化設計 自動化
	十四	FRC2020 優化設計 自動化
	十五	機器人研究社幹部甄選 行政類
	十六	機器人研究社幹部甄選 工程類
	十七	機器人暑期訓練籌備 課程規劃
	十八	機器人暑期訓練籌備 高中生師資培訓
	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%	
對應學群：	資訊、工程、數理化、建築設計、藝術、外語、	
備註：	機器人學簡介進階課程	

課程名稱：	中文名稱： 合唱	
	英文名稱： choir	
授課年段：	二上、二下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
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	

養：	B溝通互動： 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：	團隊合作、美感賞析	
學習目標：	(一) 能正確的運氣氣息與共鳴發聲 (二) 能正確地使用母音的頭腔位置發聲 (三) 習唱不同語言的合唱曲	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	聲音的歷史
	二	了解聲音的運用
	三	母音的運用
	四	和聲金字塔
	五	英語合唱曲研討與實作I
	六	英語合唱曲研討與實作II
	七	英語合唱曲研討與實作III
	八	英語合唱曲研討與實作IV
	九	英語合唱曲研討與實作V
	十	英語合唱曲研討與實作VI
	十一	中文合唱曲研討與實作I
	十二	中文合唱曲研討與實作II
	十三	中文合唱曲研討與實作III
	十四	中文合唱曲研討與實作IV
	十五	中文合唱曲研討與實作V
	十六	中文合唱曲研討與實作IV
	十七	期末展演I
	十八	期末展演II
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	形成性評量、總結性評量	
對應學群：	藝術	
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	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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： (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
	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	
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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 進階德語(上)	
	英文名稱： Advanced German	
授課年段：	二上	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
師資來源：	外聘(其他)	

源：		
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：		
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。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課前準備1.同學登入德國之聲，12月底前拿到ABC Zertifikat 2.德語小老師：德語輸入法
	二	4 Around the world 4.1 Ich war schon in Berlin
	三	4.2 Wo liegt das?
	四	4.3 In Europa
	五	9月複習考 (4.1+4.2+4.3 and ABC) Landeskunde und Musik
	六	4.4 Andere Länder
	七	全校第一次期中考
	八	5 Things 5.1 Was ist das?
	九	5.2 Wem gehört das?
	十	10月複習考 (4.4+5.1+5.2 and ABC) Landeskunde und Musik
	十一	5.3 Ich habe kein ...
	十二	5.4 Das Auto ist rot
	十三	6 Living 6.1 So wohne ich
	十四	11月複習考 (5.3+5.4+6.1 and ABC) Landeskunde und Musik
	十五	6.2 Meine Wohnung
	十六	6.3 Sofa, Sessels und Tisch
	十七	6.4 Unser Haus
	十八	12月複習考 (6.2+6.3+6.4 and ABC)

內容綱要

1. 認識老師 Frau Huang (Foto-Collage) 2. 彼此認識 (Steckbrief). 3. 課程介紹 Nicos Weg & ABC 4. 進度、評分標準*、回家作業、複習考* 5. 課堂上看ABC: A + exercise 6. 回家作業 (聽ABC) Homework: ABC: N, I, S, U

4.1 Sightseeing attractions / simple past: sein + exercise Homework: ABC: T, E, D

4.2 Geographic info / Questions and statements + exercise Homework: ABC: O, M, H

4.3 Speaking about countries / Indefinite pronouns: man + exercise Homework: ABC: L, F, Pf

Homework: ABC: V, W, G

4.4 Languages / Conjugation: sprechen + exercise Homework: ABC: K, ck, C

停課一次

5.1 Naming objects / Articles: definite + exercise Homework: ABC: Ch, Sch, St, Sp

5.2 Asking about objects / Articles: indefinite + exercise Homework: ABC: B, P, R, Z

Homework: ABC: Au, Eu, Ei

5.3 What you (do not) have / Sentence construction: subject + exercise Homework: ABC: ie, Y, B

5.4 Naming objects + Adjectives following "sein" + exercise Homework: ABC: qu, X, J

6.1 Living arrangements / Articles + exercise Homework: ABC: Ä, Ö, Ü

Homework: 0-4, 5-9

6.2 The rooms in an apartment / Negatives: nicht + exercise Homework: 10-12, 0-12

6.3 Describing interiors / Zu + adjective + exercise

6.4 Saying what is whose / Possessive determiners + exercise

Deadline for ABC Zertifikat

	Landeskunde und Musik	
十九	7 Days and times 7.1 Emmas Tag	7.1 Talking about the day / Time: 12-hour clock + exercise
二十	Deutschmusikblog/Abschlußfeier/Feedback 期末活動與回饋	Deutschmusikblog/Abschlußfeier/Feedback 期末活動與回饋
二十一		
二十二		
學習評量：	一、評分標準：共4次複習考，加上12月底前的ABC Zertifikat，總共五項，每項20分，滿分100分 二、複習考：每次滿分20分，筆試口試各10分。老師告知每一課練習要考的大題。	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：數學演習(上)	
	英文名稱：How to do mathematical exercises?	
授課年段：	二上、三上	學分總數：1
課程屬性：	專題探究	
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：	
學生圖像：	批判探究、創意思考、語文溝通	
學習目標：	(一) 藉由問題情境，培養學生解決問題的能力。 (二) 藉由問題解決經驗的累積，建立學生的系統性思考。 (三) 藉由小組討論，培養學生數學溝通表達的能力。 (四) 藉由主題討論，培養學生數學符號運用的能力。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	怎樣解題?
	二	解題路徑初探
	三	數學演習-代數篇1
	四	數學演習-代數篇2
	五	數學演習-代數篇3
	六	數學演習-代數篇4
	七	數學演習-代數篇5
	八	數學演習-代數篇6
	九	評量-個人
	十	代數問題-小組協力
	十一	數學演習-幾何篇1
	十二	數學演習-幾何篇2
	十三	數學演習-幾何篇3
	十四	數學演習-幾何篇4
	十五	數學演習-幾何篇5
	十六	數學演習-幾何篇6
	十七	評量-個人
	十八	幾何問題-小組協力
	十九	
	二十	
	二十	

	一		
	二十二		
學習評量：	(一) 口頭報告(30%) (二) 書面作業(50%) (三) 課堂綜合表現(20%)		
對應學群：	資訊、工程、數理化、建築設計、財經		
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		
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：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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： (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	・・・て、・・・て、会社へ行きます。

	連續動作	(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…) ……なくてはいけません。(一定要…) ……なくてもいいです。(可以不用…) 版
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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：進階德語(下)	
	英文名稱：Advanced German	
授課年段：	二下	學分總數：1
課程屬性：	第二外國語文	
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：		
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。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	7 Days and times 7.2 Tagszeiten: Describing the day and learn separable verbs
	二	7.3 Am Sonntag koche ich
	三	7.4 Emmas Wochenende
		內容綱要
		1. 德語暖身 2. 進度、評分標準*、回家作業、複習考* 3. finish 7.2 online exercise and upload the result
		7.3 free time activities and prepositions: an Homework: finish 7.3 online exercise and upload the result
		7.4 the weekend and adverbs: sequence Homework: finish 7.4 online exercise and upload the result

四	8 Appointments 8.1 Wie spät ist es?	8.1 Understanding time and date and learn time specification: 24-hour clock Homework: finish 8.1 online exercise and upload the result
五	複習考 (7.2+7.3+7.4+8.1) Landeskunde und Musik	--
六	8.2 Hast du morgen Zeit?	8.2 planning dates and learn ordinal numbers Homework: finish 8.2 online exercise and upload the result
七	8.3 Wann spielen wir?	8.3 making appointments and learn conjugation: können
八	8.4 Zu spät!?	8.4 delays and learn simple past:haben Homework: finish 8.4 online exercise and upload the result
九	9 Working life 9.1 Ich bin Lehrerin.	9.1 Talking about professions and learn word formation: professions Homework: finish 9.1 online exercise and upload the result
十	複習考 (8.2+8.3+8.4+9.1) Landeskunde und Musik	--
十一	9.2 Mein Beruf	9.2 describing activities and modal verbs Homework: finish 9.2 online exercise and upload the result
十二	9.3 Wo ist der Aufzug?	9.3 Finding your way around a building and learn the dative Homework: finish 9.3 online exercise and upload the result
十三	9.4 Traumberufe	9.4 career hopes and learn modal verbs: wollen Homework: finish 9.4 online exercise and upload the result
十四	複習考 (9.2+9.3+9.4) Landeskunde und Musik	--
十五	10 Orientation 10.1 Wo ist der Bahnhof?	10.1 living and working and learn preposition: bei, von Homework: finish 10.1 online exercise and upload the result
十六	10.2 An der Ampel links	10.2 giving directions and prepositions of place Homework: finish 10.2 online exercise and upload the result
十七	10.3 Mit Bus und Bahn	10.3 commuting to work and learn preposition: mit Homework: finish 10.3 online exercise and upload the result
十八	複習考 (10.1+10.2+10.3) Landeskunde und Musik	--
十九	10.4 Im Büro	10.4 objects in the office and learn two-case prepositions Homework: finish 10.4 online exercise and upload the result
二十	Deutschmusikblog/Abschlußfeier/Feedback 期末活動與回饋	期末活動與回饋
二十一		
二十二		
學習評量:	一、評分標準：共4次複習考，加上12月底前的ABC Zertifikat，總共五項，每項20分，滿分100分 二、複習考：每次滿分20分，筆試口試各10分。老師告知每一課練習要考的大題。	

對應學群：	外語,
備註：	

課程名稱：	中文名稱：數學演習(下)	
	英文名稱：How to do mathematical exercises?	
授課年段：	二下、三下	學分總數：1
課程屬性：	專題探究	
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：	
學生圖像：	批判探究、創意思考、語文溝通	
學習目標：	(一) 藉由問題情境，培養學生解決問題的能力。 (二) 藉由問題解決經驗的累積，建立學生的系統性思考。 (三) 藉由小組討論，培養學生數學溝通表達的能力。 (四) 藉由主題討論，培養學生數學符號運用的能力。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	數學思考
	二	數學思路初探
	三	數學演習-數論篇1
	四	數學演習-數論篇2
	五	數學演習-數論篇3
	六	數學演習-數論篇4
	七	數學演習-數論篇5
	八	數學演習-數論篇6
	九	評量-個人
	十	數論問題-小組協力
	十一	數學演習-組合篇1
	十二	數學演習-組合篇2
	十三	數學演習-組合篇3
	十四	數學演習-組合篇4
	十五	數學演習-組合篇5
	十六	數學演習-組合篇6
	十七	評量-個人
	十八	組合問題-小組協力
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	(一) 口頭報告(30%) (二) 書面作業(50%) (三) 課堂綜合表現(20%)	
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫療衛生、建築設計、財經	
備註：		

--	--

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	
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：	批判探究、團隊合作、全球學習	
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%)	
對應學群：	社會心理、大眾傳播、文史哲、法政、管理、財經	
備註：		

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	
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：		
學生圖像：	批判探究、團隊合作		
學習目標：	(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，讓學生學習以科技關懷地球，保護人類生活。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	工程數學的基礎：三角函數的物理意義	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）
	二	工程數學的基礎：三角函數的物理意義	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）
	三	工程數學的基礎：三角函數的物理意義	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）
	四	一種看不到能量：懸在半空中的粒子	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. 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（數學：三角函數）
	五	一種看不到能量：懸在半空中的粒子	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）
	六	一種看不到能量：懸在半空中的粒子	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）
	七	將物理概念數學化的過程：以向量的內積為例	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）
	八	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：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） 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。 3. 跨科整合（物理：力矩與轉動現象）
十	電與磁的轉換：發電廠的建造與運作	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。 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（數學：微積分）
十一	電與磁的轉換：發電廠的建造與運作	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（數學：向量外積）
十二	電與磁的轉換：發電廠的建造與運作	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（數學：指數與對數）
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） 2. 素養閱讀：上網搜尋矩陣相關的應用，討論與分享。 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） 2. 素養閱讀：上網搜尋矩陣相關的應用，討論與分享。 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） 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。 3. 跨科整合（物理：量子力學，剛體力學）
十六	近代物理對人類發展的貢獻：科技產業中的量子世界	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、黑體輻射與光子量子論等。 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（數學：微積分）
十七	物理對人類發展的貢獻：科技產業中的量子世界	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，例如：波與粒子的二象性。 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（數學：矩陣）
十八	物理對人類發展的貢獻：科技產業中的量子世界	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，例如：氫原子模型、

		能態躍遷等。 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：原子光譜。 3. 跨科整合（數學：矩陣）
	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%	
對應學群：	資訊工程、數理化、地球環境、建築設計	
備註：		

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	學分總數：2
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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。	
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
		內容綱要
		1. 認識老師 Frau Huang (Foto-Collage) 2. 同學: Ich bin ... / Mein Name ist ... / Ich heiße ... 2. 課程介紹 Nicos Weg & ABC 3. 進度、評分標準*、回家作業 (聽ABC) 4. 念一次字母 (發下發音表) 5. 課堂上看ABC: A, N, I, S + exercise Welcome to A1 0.1: Greetings informal and formal + exercise
		0.2: Basic words in German + exercise ABC: U, T, E, D
		0.3: Saying goodbye informal and formal + exercise ABC: O, M, H, L
		0.4: Spelling ABC: F, Pf, V, W
		1.1 Introducing yourself / Personal Pronouns: ich, du ABC: G, K, ck, C
		1.2 Introducing others ABC: Ch, Sch, St, Sp
		1.3 Name and background / Conjugation: present tense ABC: B, P, R, Z
		1.4 Finding out about other people / Personal Pronouns: er, sie ABC: au, eu, ei, ie
		期中測驗
		2.1 Number from 1 to 100 ABC: Zahlen 0-12

	von 1 bis 100	
十一	2.2 Wichtige Nummern	2.2 Important numbers Homework: Nicos Weg exercise + ABC: Ch, Sch, St, Sp
十二	2.3 Adressen	2.3 Providing personal info / W-questions ABC: Y, B, Qu, X
十三	2.4 Auf dem Amt	2.4 Formal address / numbers over 1000 ABC: J, Ää, Öö, Üü
十四	3 In company 3.1 Was machst du hier?	3.1 Social situations ABC: Final test
十五	3.2 Was trinkst du?	3.2 Offering drinks / Nouns: gender
十六	3.3 Eine Pizza bitte! Feedback + DAAD	3.3 Placing an order / vowel change: e to i
十七	學習成果展演	學習成果展演
十八	學習成果展演	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%。	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 化學統整		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 8
課程屬性：	跨領域/科目統整		
師資來源：			
課綱核心素養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		

	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：此課程開設於科學班。			

課程名稱：	中文名稱： 生物統整		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 6
課程屬性：	跨領域/科目統整		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		

	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：	此課程開設於科學班。	

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	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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/序	單元/主題
	一	課前準備
	二	自我介紹1：你好嗎？
	三	自我介紹2：你來自哪裡？
	四	自我介紹3：你幾歲了呢？
	五	介紹他人與物品
	六	物品評價與意見的表述
	七	興趣與活動(上)
	八	興趣與活動(下)
	九	朋友與我(上)
	十	朋友與我(下)
		內容綱要
		1. 語言及課程介紹 2. 學員學習動機與目的
		1. 打招呼的方式與自我介紹 2. 子母發音及拼音
		1. 發音與拼音練習 2. 居住地的說法
		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
		1. 發音與拼音練習 2. 動詞與第三人稱 3. 物品與定冠詞
		1. 發音與拼音練習 2. 評價、屬性與形容詞
		1. 運動、球類與喜好 2. 副詞Gern的運用
		1. 動詞與第四、五人稱 2. 疑問句的使用與回答
		1. 從事的活動，國家城市與冠詞 2. 動詞與第六人稱。
		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) 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%)		
對應學群：	外語		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 你我住在同一個星球上？－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	
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：	批判探究、創意思考、團隊合作、全球學習	
學習目標：	(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。	
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）
	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
五	性別與科技（二）	相關性別與科技議題討論
六	資訊與社會（一）	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
七	資訊與社會（二）	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
八	資訊與社會（三）	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
九	參訪或講座	每學期彈性決定
十	醫療與社會（一）	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
十一	醫療與社會（二）	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
十二	環境與社會（一）	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、葉門廢棄郵輪漏油等
十三	環境與社會（二）	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
十四	協商劇場	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 (二) 分組合作與報告 (三) 個人作業與回饋 (四) 期末小組研究與行動報告	
對應學群：	資訊、醫療衛生、社會心理、文史哲、法政、管理	
備註：		

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	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	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。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	認識韓文
	二	韓文字母
	三	韓文字母
	四	韓文字母
	五	韓文字母
	六	韓文字母
	七	聽力測驗
	八	第1課 你好嗎？
	九	第1課 你好嗎？
	十	第2課 學習韓語
	十一	第2課 學習韓語
	十二	第2課 學習韓語
	十三	第3課 生日是幾月幾號呢
	十四	第3課 生日是幾月幾號呢
	十五	第3課 生日是幾月幾號呢
	十六	文化體驗課
	十七	文化體驗課
	十八	期末考
	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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 物理統整	
	英文名稱：	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 6
課程屬性：	跨領域/科目統整	
師資來源：		
課綱核心素 養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：	此課程開設於科學班。	

課程名稱：	中文名稱： 初識拉丁語	
	英文名稱： Latin	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	

學習目標：	(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。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	什麼是拉丁文？	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
	二	Stage I 羅馬的家庭	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
	三	Stage I 羅馬的家庭	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、分辯性別與單複數) 4. 羅馬的家庭組成與家屋空間配置
	四	Stage II 羅馬人的日常生活	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
	五	Stage II 羅馬人的日常生活	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)
	六	模擬測驗 1	1. 羅馬文化常識發表 2. 朗讀翻譯練習
	七	Stage III 羅馬人的工作	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
	八	Stage III 羅馬人的工作	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
	九	Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)	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
	十	Stage IV 羅馬人的公共廣場(Forum)	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
	十一	模擬測驗 2	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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 英詩錄—英詩閱讀與賞析	
	英文名稱： Introduction to English Poetry	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
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： C3. 多元文化與國際理解	
學生圖像：	批判探究、語文溝通、美感賞析	
學習目標：	(一) 藝術涵養與美感素養：透過英詩作品的精讀及討論來了解英詩作品中之人文之美。 (二) 符號運用與溝通表達：透過分析英詩之形式進一步發展語言學及文學的基礎知識及實務應用能力，促進英文用字遣詞上之精確與掌握各項文學手法（例：意象、比喻、用典等）。 (三) 系統思考與解決問題：透過賞讀英詩培養獨立思考與鑑賞之能力，反思切身生命問題（例如：生死、情感、價值追尋等）。 (四) 科技資訊與媒體素養：理解與整合英文訊息，並以影音媒體創作之形式，充分表達個人之詮釋。 (五) 人際關係與團隊合作：在期末成果創作之過程中，學生須在團隊中表達自身觀點並與彼此進行意見交流，俾使學生於團隊創作中順利合作。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課程介紹與英詩簡介
	二	莎士比亞與十四行詩
	三	工業英國的社會寫實
	四	浪漫派與自然抒情
	五	浪漫派與自然抒情
	六	浪漫派與自然抒情
	七	維多利亞時期：愛與承諾
	八	維多利亞時期：愛與承諾
		內容綱要
		上課規則、課程導覽與英詩閱讀 William Shakespeare' s "Shall I Compare Thee to a Summer' s Day"
		William Shakespeare' s "When My Love Swears That She Is Made of Truth"
		William Blake' s "The Chimney Sweeper"
		William Wordsworth' s "My Heart Leaps Up" & "I Wondered Lonely as a Cloud"
		John Keats' s "Ode to Autumn"
		Percy Bysshe Shelley' s "Ode to the West Wind"
		Elizabeth Barrett Browning' s "How Do I Love Thee"
		Christina Rossetti' s "Remember" & "Promise Like Pie Crust"

	九	詩人的花園與情感寄託	Emily Dickinson' s “Winter” & “Spring”
	十	詩人的花園與情感寄託	Emily Dickinson' s “Summer” & “Autumn”
	十一	人際溝通與藩籬	Robert Frost' s “Mending Wall”
	十二	自我追尋與生命角色	Sylvia Plath' s “Ariel”
	十三	多元意象與創作	Wallace Steven' s “Thirteen Ways of Looking at a Blackbird”
	十四	創作與自由	Adrienne Rich' s “Aunt Jennifer' s Tiger”
	十五	期末創作實作	依據計畫於課堂進行創作。
	十六	期末創作實作	依據計畫於課堂進行創作。
	十七	期末課堂發表	以個人或小組之形式於課堂發表。
	十八	成果展	課堂作品擇優於校內展覽
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 作業繳交 30 % (二) 隨堂測驗 30 % (三) 英詩之影音創作成果發表 40 %		
對應學群：	藝術、外語、文史哲		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 健康與自我管理		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		

	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：	此課程開設於科學班。	

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	
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
學習目標：	本課程為日文初階課程。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： (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
	一	招呼語
	二	平假名(25個)
	三	平假名人(25個)
	四	平假名總複習
	五	數字與電話號碼
	六	其他發音的練習
	七	自我介紹(文型)
	八	自我介紹(會話)
內容綱要 1. 日文平假名、片假名、漢字、羅馬拼音的概念。 2. 日常生活招呼語、數字的導入。 1. 平假名教學、發音練習、單字導入。(part—I) 2. 日常生活招呼語、簡單的自我介紹。 1. 平假名教學、發音練習、單字導入。(part—II) 2. 鼻音、促音的發音特色以及用法。 1. 平假名五十音複習(賓果遊戲、聽力練習、聽寫練習) 2. 濁音、半濁音的發音特色以及用法。 1. 簡單自我介紹會話練習。 2. 電話號碼的對話練習以數字聽力練習。 1. 清音鼻音促音濁音、半濁音總複習 2. 長音、拗音的發音特色以及用法。 1. 片假名的介紹以及單字導入。 2. 第一課(自我介紹)單字與文型導入 1. 第一課會話練習 2. 第一課總複習題(各種場合的自我介紹、以及		

		詢問電話號碼和職業說法)
九	期中成果驗收	期中考(自我介紹、限時1分半)
十	生活用品	1. 平假名與片假名總複習 2. 第二課教學(日常生活用品的日文說法)
十一	這是什麼	1. 單字複習以及長音、拗音的總複習 2. 會話場面主題教學—尋找失主
十二	時間的導入	1. 第三課(現在幾點?百貨公司是幾點開始、幾點結束?)
十三	時間的應用與說明	1. 第三課會話導入與練習 2. 數字的聽力練習和會話練習
十四	數字(2位數以上的說法)	1. 第四課(多少錢?餐點的日文說法。) 2. 多少錢的聽力練習、數字說法練習
十五	實用生活日語	1. 購物的方式 2. 點餐的方式
十六	日打的學習	電腦上機打字(日文文書處理學習)
十七	日本文化(新年)	製作賀年卡
十八	期末成果驗收	期末考(各組日文歌自選曲)
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%	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：普通化學	
	英文名稱：	
授課年段：	三上、三下	學分總數：6
課程屬性：	大學預修課程	
師資來源：		
課綱核心素養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	

	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱：普通化學實驗		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數：2
課程屬性：	大學預修課程		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		

	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱：普通生物		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數：6
課程屬性：	大學預修課程		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱：普通生物實驗				
	英文名稱：				
授課年段：	三上、三下	學分總數：2			
課程屬性：	大學預修課程				
師資來源：					
課綱核心素 養：	A自主行動：				
	B溝通互動：				
	C社會參與：				
學生圖像：					
學習目標：					
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要		
	一				
	二				
	三				
	四				
	五				
	六				
	七				
	八				
	九				
	十				
	十一				
	十二				
	十三				
	十四				
	十五				
	十六				
	十七				
	十八				
	十九				
	二十				
	二十一				
	二十二				
學習評量：					
對應學群：					
備註：	此課程開設於科學班。				

課程名稱：	中文名稱：普通物理				
	英文名稱：				
授課年段：	三上、三下	學分總數：6			
課程屬性：	大學預修課程				
師資來源：					
課綱核心素 養：	A自主行動：				
	B溝通互動：				
	C社會參與：				

學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
對應學群：		
備註：	此課程開設於科學班。	

課程名稱：	中文名稱： 普通物理實驗	
	英文名稱：	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	大學預修課程	
師資來源：		
課綱核心素 養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	

	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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、一上、一下	學分總數：2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
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、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：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹、多元入學管道	了解升學管道
	二	多元選才與我	校友返校經驗分享(I)
	三	國外大學探索	校友返校經驗分享(II)
	四	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
	五	壓力管理	(1)能自我評析壓力的來源與強度或狀態 (2)學習如何面對壓力、情緒控制與調適
	六	優弱勢剖析與評估	能分析自身的優弱勢，並對進路目標進行適宜的評估
	七	讀書計畫擬定與撰寫	擬定合適的讀書計畫與策略選擇
	八	大學科系與我	認識大學入學簡章
	九	諮詢與輔導(I)	(I) 採諮商或班級輔導的方式

		(2) 協助學生檢視個人能力、興趣、學習計畫與進路之準備情形
十	諮詢與輔導(II)	(1) 採諮商或班級輔導的方式 (2) 協助學生檢視個人能力、興趣、學習計畫與進路之準備情形
十一	諮詢與輔導(III)	(1) 採諮商或班級輔導的方式 (2) 協助學生檢視個人能力、興趣、學習計畫與進路之準備情形
十二	大學生涯與職場趨勢	協助認識未來發展與拓展視野
十三	生涯資訊與評估(I)	整合個人內外資源、與優弱勢評估，協助學生評析自己的學習成就表現與能力相符程度，訂定合宜的成就標準
十四	生涯資訊與評估(II)	整合個人內外資源、與優弱勢評估，協助學生評析自己的學習成就表現與能力相符程度，訂定合宜的成就標準
十五	生涯資訊與評估(III)	整合個人內外資源、與優弱勢評估，協助學生評析自己的學習成就表現與能力相符程度，訂定合宜的成就標準
十六	自傳、備審指導(I)	(1) 學習準備備審資料 (2) 了解自我與他人的期待，並做適當的抉擇與調整
十七	自傳、備審指導(II)	(1) 學習準備備審資料 (2) 了解自我與他人的期待，並做適當的抉擇與調整
十八	自傳、備審指導(III)	(1) 學習準備備審資料 (2) 了解自我與他人的期待，並做適當的抉擇與調整
十九	總結與回顧	省思與回饋
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%	
對應學群：	社會心理、教育	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：微積分	
	英文名稱：	
授課年段：	三上、三下	學分總數：8
課程屬性：	大學預修課程	
師資來源：		
課綱核心素養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	
	二	
	三	

	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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：	三上、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
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、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：	批判探究、語文溝通、全球學習	
學習目標：	(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 本課程是以「國際文憑大學預科課程（International Baccalaureate Diploma Programme）」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。	
教學大綱：	週次/序	內容綱要
	單元/主題	

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. 知識問題 Knowledge questions
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, premises, validity and truth 5. 因果推斷 Causal inference 6. 假設演繹推理 Hypothetico-deductive reasoning
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 cultural 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, methodology 4. 在文本、視角中了解知識領域 Areas of knowledge interactive, within context, within perspectives
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： π 的問題 Mathematical Case: The problem of π 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。	
對應學群：	數理化、社會心理、文史哲、教育	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：數學統整	
	英文名稱：	
授課年段：	三上、三下	學分總數：8
課程屬性：	跨領域/科目統整	
師資來源：		
課綱核心素 養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	

學習評量：	
對應學群：	
備註：	此課程開設於科學班。

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		
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：	創意思考、語文溝通、全球學習		
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	內容綱要
	一	Unidad 0 Alfabeto	課程介紹、文化導論、字母
	二	Unidad 1: pronunciaicón	字母發音：母音、雙母音、三母音拼音、分音節與重音的規則；音節、重音與連音關係
	三	Unidad 1: pronunciaicón	字母發音：子音和母音拼音；單字發音
	四	Unidad 1: pronunciaicón	旅遊基本用語（問候語、請、謝謝、對不起……）
	五	Unidad 2: Conocer a amigos	問候、自我介紹 動詞：estar, llamarse, apellidarse
	六	Unidad 2: Conocer a amigos	國籍；動詞ser
	七	Unidad 3: Información personal	職業、名詞的性與數
	八	Unidad 3: Información personal	年齡；動詞tener 個性：形容詞的性與數
	九	examen	期中測驗
	十	Unidad 4: Desayuno	表達飲食喜好；動詞gustar
	十一	Unidad 4: Desayuno	如何點早餐
	十二	Unidad 5: En el restaurante	認識菜單(美食佳餚)
	十三	Unidad 5: En el restaurante	餐廳點菜、結帳；分組練習
	十四	Unidad 6: Ir de tapas	認識下酒菜（類型、菜色）
	十五	Unidad 6: Ir de tapas	如何點下酒菜
	十六	Unidad 7: En el mercado	認識菜市場的食品與水果 詢問價錢
	十七	Unidad 7: En el mercado	分組練習：列清單、購物
	十八	examen	期末測驗
	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%		

對應學群：	外語、教育
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 藝術與生活		
	英文名稱：		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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		
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：	創意思考、語文溝通、全球學習	
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
	一	發音與數字、自我介紹
	二	發音與數字、認識法國
	三	發音與數字、常見職業
	四	第一課
	五	第二課
	六	第二課
	七	第三課
	八	第三課
	九	第四課
	十	第四課
	十一	期中複習
	十二	第五課
		內容綱要
		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
		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
		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
		1. c' est 2. 買麵包
		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)
		1. 檢討作業 2. 字彙延伸 3. 數字31~40
		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)
		1. C' est + adj/ Ce sont + 名詞 2. habiter, parler (Je, tu, vous)
		1. 第三人稱 2. 疑問詞 Est-ce que 3. dialogue(1)
		1. dialogue(2) 2. 巴黎古蹟簡介
		期中複習
		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%。	
對應學群：	外語	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 英文統整	
	英文名稱：	
授課年段：	三下	學分總數： 4
課程屬性：	跨領域/科目統整	
師資來源：		
課綱核心素 養：	A自主行動：	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：		
學習目標：		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	

	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 國文統整		
	英文名稱：		
授課年段：	三下		學分總數： 3
課程屬性：	跨領域/科目統整		
師資來源：			
課綱核心素 養：	A自主行動：		
	B溝通互動：		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		

	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

【核定版】

【核定版】

四、特殊需求領域課程

課程名稱：	中文名稱：人文及社會科學導論	
	英文名稱：Introduction of Humanities and Social Science	
授課年段：	一上 學分總數：3	
課程屬性：	資賦優異學生	
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：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、溝通合作、宏觀參與	
學習目標：	1.引導學生認識社會發展各基本面向。 2.型塑面對社會變遷與發展的總體思考能力。 3.培養適應與參與當前社會的有效行動能力。 4.啟發學生對社會科學產生研究的興趣。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	經濟學
	二	經濟學
	三	歷史學
	四	歷史學
	五	哲學
	六	哲學
	七	人類學
	八	人類學
	九	期中研討
	十	心理學
	十一	心理學
	十二	社會學
	十三	社會學
	十四	文學
	十五	文學
	十六	政治學
	十七	政治學
	十八	期末研討
	十九	
		內容綱要
		1.經濟理論。2.個體經濟學。3.實驗經濟學。
		1.經濟理論。2.個體經濟學。3.實驗經濟學。
		1.跨時間的考察。 2.一個跨越時空的文化符碼。 3.人群的互動與交流:以中古絲路為例。
		1.跨時間的考察。 2.一個跨越時空的文化符碼。 3.人群的互動與交流:以中古絲路為例。
		1.哲學入門。 2.正義:一場思辨之旅。
		1.哲學入門。 2.正義:一場思辨之旅。
		1.從夜市小吃的傳統與台灣社會談社會學。 2.人類學家如何思考茶文化。
		1.從夜市小吃的傳統與台灣社會談社會學。 2.人類學家如何思考茶文化。
		期中各組討論心得。
		1.心理科學發展簡史。 2.心理學:身體心靈與文化的結合。
		1.心理科學發展簡史。 2.心理學:身體心靈與文化的結合。
		1.社會科學的寓言故事。 2.經濟社會學。
		1.社會科學的寓言故事。 2.經濟社會學。
		1.文學是甚麼? 2.建設的文學革命論。 3.博學強記的富內斯。
		1.文學是甚麼? 2.建設的文學革命論。 3.博學強記的富內斯。
		1.政治學之意識型態。 2.西洋政治思想。
		1.政治學之意識型態。 2.西洋政治思想。
		期末各組分享心得及成果

	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 課堂討論20%。 2. 課堂作業40%。 3. 課後心得40%。		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：綠園適應與實作(一)		
	英文名稱：Adaptation and practice at TFG		
授課年段：	一上	學分總數：1	
課程屬性：	資賦優異學生		
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		
	C社會參與：C1.道德實踐與公民意識		
學生圖像：			
學習目標：	1.理解自我在團體中之責任與權利。 2.能結交志同道合的夥伴。 3.能彈性適應各種學習環境。 4.能參與社會服務。 5.能同理他人的感受及需求。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	簡介綠園生活	了解綠園的歷史傳承
	二	學習歷程的圖像	1.理解學習歷程的內涵。2.網路平台實務操作。
	三	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	四	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	五	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	六	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	七	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	八	自我介紹與生命故事	自我生命故事分享。(5人)
	九	服務學習課程	了解服務學習的意義
	十	服務學習課程	服務學習的行前訓練
	十一	服務學習課程	服務學習的行前訓練
	十二	服務學習課程	服務學習的行前訓練
	十三	典範人物生命故事分享	典範人物-校友生命故事分享
	十四	典範人物生命故事分享	典範人物-校友生命故事分享
	十五	典範人物生命故事分享	典範人物-校友生命故事分享
	十六	典範人物生命故事分享	典範人物-校友生命故事分享
	十七	學習歷程圖像拼圖	規劃人社班學習目標
	十八	學習歷程圖像拼圖	規劃人社班學習目標
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1.課堂發表60%。		

	2. 學習單40%
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 獨立研究(一)	
	英文名稱： Independent study	
授課年段：	一上	學分總數： 2
課程屬性：	資賦優異學生	
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、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、宏觀參與、美感賞欣	
學習目標：	1. 從學習經驗及日常生活中發掘有意義的問題。 2. 了解社會科學研究的範疇及工具。 3. 能依觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究解決的問題。 4. 厚植基本研究素養，培育賞析、建構與他人溝通、分享及互惠獨立研究的經驗與成果。 5. 願意採納他人回饋檢核、反思自身的學習歷程及成果，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	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 經典導讀	
	英文名稱： Humanities and Social Science Classics Reading	

授課年段：	一下		學分總數：	3
課程屬性：	資賦優異學生			
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： 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、溝通合作、宏觀參與、全球學習			
學習目標：	1. 透過選定之經典讀本，學習如何以不同角度看待社會的運作。 2. 引導學生了解公共議題的內涵，並評析其對社會的影響。 3. 藉由時事議題的討論，使學生透過思考、辯證及反思的學習過程，建立基本思辨能力及人文社會科學的實際應用能力。			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要	
	一	社會學	1. 社會學思考的第一步。 2. 評析[論電視]。	
	二	社會學	1. 社會學思考的第一步。 2. 評析[論電視]。	
	三	經濟學	1. 政府政策對經濟的影響。 2. 國際貿易管制、價格管制之影響。 3. 貨幣的功能。	
	四	經濟學	1. 政府政策對經濟的影響。 2. 國際貿易管制、價格管制之影響。 3. 貨幣的功能。	
	五	人類學	1. 人類學可以是什麼？ 2. 評析[食物、社會性與糖]。 3. 飲食、權力與國族認同：當代日本料理的形成。	
	六	人類學	1. 人類學可以是什麼？ 2. 評析[食物、社會性與糖]。 3. 飲食、權力與國族認同：當代日本料理的形成。	
	七	心理學	1. 從EQ到SQ。 2. 愛的多樣化。 3. 如何改變自己與社會。	
	八	心理學	1. 從EQ到SQ。 2. 愛的多樣化。 3. 如何改變自己與社會。	
	九	期中研討	期中心得發表	
	十	空間研究	1. 體驗空間--洛杉磯的拉丁城市主義。 2. 解讀空間--西雅圖夜未眠。 3. 非常公共空間。	
	十一	空間研究	1. 體驗空間--洛杉磯的拉丁城市主義。 2. 解讀空間--西雅圖夜未眠。 3. 非常公共空間。	
	十二	哲學	1. 哲學思考方式 2. 《我是誰？如果有我，有幾個我》	
	十三	哲學	1. 哲學思考方式 2. 《我是誰？如果有我，有幾個我》	
	十四	文學	1. 文學和歷史的幾種關係 2. 文學、歷史與族群 3. 文學、歷史與女性	
	十五	文學	1. 文學和歷史的幾種關係 2. 文學、歷史與族群 3. 文學、歷史與女性	
	十六	歷史學	1. Stefan Zweig, 《昨日世界》 2. 金子光晴, 《絕望的精神史》	
	十七	歷史學	1. Stefan Zweig, 《昨日世界》	

	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 課堂發表60%。 2. 成果報告40%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：獨立研究(二)		
	英文名稱：Independent study		
授課年段：	一下	學分總數：2	
課程屬性：	資賦優異學生		
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、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、宏觀參與、美感賞欣		
學習目標：	1. 引導學生從學習經驗及日常生活中發掘有意義的問題，培養其觀察、蒐集、分析及解釋資料的能力。 2. 厚植基本研究素養，培育賞析、建構與他人溝通、分享及互惠獨立研究的經驗與成果。 3. 願意採納他人回饋，檢和、反思自身的研究歷程及成果，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	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱：綠園適應與實作(三)	
	英文名稱：Adaptation and practice at TFG	
授課年段：	二上	學分總數：1
課程屬性：	資賦優異學生	
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：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.增進學生對於服務學習模式與對象的理解，加強自我心理管理和時間管理 2.討論可行服務學習模式 3.設計符合人社班學生可行之服務學習模式	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	服務學習精神探討
	二	服務學習案例分享-曲冰模式
	三	服務學習案例分享-九份國小模式
	四	服務學習案例分享-萬華遊民志工模式
	五	服務學習案例分享-海外服務學習尼泊爾社區建設與青少年交流
	六	案例模式收斂:服務學習目的及意義
	七	討論人社資優班服務學習方向
	八	小組分組討論(一)
	九	小組分組討論(二)
	十	小組分組討論(三)
	十一	小組分組討論(四)
	十二	小組分組討論(五)
	十三	小組課程驗收與回饋:第一組
	十四	小組課程驗收與回饋:第二組
	十五	小組課程驗收與回饋:第三組
	十六	小組課程驗收與回饋:第四組
	十七	小組課程驗收與回饋:第五組
	十八	人社班整體方案決定
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1.同儕互評：40% 2.教師評分：50% 3.個人自評：10%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：獨立研究(三)
-------	--------------

	英文名稱：Independent study	
授課年段：	二上	學分總數：4
課程屬性：	資賦優異學生	
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、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、宏觀參與、美感賞欣	
學習目標：	1.啟發探究動機及興趣，陶冶研究態度與精神，進而培養學生高層思考、問題解決及自我引導學習能力。 2.發展適切的人際互動關係，尊重並肯認多元文化，關心全球議題，增進溝通協調、社會參與與服務能力，並拓展國際視野。 3.對人類生活相關議題，具備探索、思考、反省、規畫與實踐的素養，並能與時俱進，創新應變。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	
	二	
	三	
	四	
	五	
	六	
	七	
	八	
	九	
	十	
	十一	
	十二	
	十三	
	十四	
	十五	
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：		
備註：		

課程名稱：	中文名稱：綠園適應與實作(四)	
	英文名稱：Adaptation and practice at TFG	
授課年段：	二下	學分總數：1
課程屬性：	資賦優異學生	
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：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：			
學習目標：	1. 增強學生團隊合作討論及分層領導能力 2. 針對人社班專題研究內容及該班風格，設計合宜的發表模式 3. 透過對各組發表內容及台風觀察，給予同學正項建議及回饋		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	歷屆人社成果發表回溯-影音篇	觀看過去人社成果發表會錄影片段
	二	歷屆人社成果發表回溯-文獻篇	研讀過去優秀專題研究發表內文
	三	歷屆人社成果發表會經驗分享:學姊分享	聘請歷屆成果發表總召學姊分享帶領規劃活動之經驗分享
	四	歷屆人社成果發表會經驗分享:學姊分享	聘請歷屆成果發表總召學姊分享帶領規劃活動之經驗分享
	五	歷屆人社成果發表會經驗分享:學姊分享	聘請歷屆成果發表總召學姊分享帶領規劃活動之經驗分享
	六	成果發表會主題討論	討論人社班成果發表文案主題
	七	成果發表會主題討論	討論人社班成果發表美編LOGO設計
	八	成果發表會主題討論	討論人社班成果發表主場地布置
	九	成果發表會主題討論	討論人社班成果發表邀請對象
	十	分組分工實作	分組分工實作
	十一	分組分工實作	分組分工實作
	十二	分組分工實作	分組分工實作
	十三	分組分工實作	分組分工實作
	十四	人社班成果發表流程推演	人社班成果發表流程推演
	十五	人文社會資優專題研究成果發表會預演	人文社會資優專題研究成果發表會預演
	十六	人文社會資優專題研究成果發表會	人文社會資優專題研究成果發表會
	十七	人文社會資優專題研究成果發表會 反思與回饋-學姊分享	學姊分享觀察心得
	十八	人文社會資優專題研究成果發表會 檢討	人文社會資優專題研究成果發表會檢討
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 學生互評：40% 2. 教師評分：50% 3. 小組自評：10%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：獨立研究(四)	
	英文名稱：Independent study	
授課年段：	二下	學分總數：4
課程屬性：	資賦優異學生	
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、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、宏觀參與、美感賞欣	

學習目標：	1.啟發探究動機及興趣，陶冶研究態度與精神，進而培養學生高層思考、問題解決及自我引導學習能力。 2.發展適切的人際互動關係，尊重並肯認多元文化，關心全球議題，增進溝通協調、社會參與與服務能力，並拓展國際視野。 3.對人類生活相關議題，具備探索、思考、反省、規畫與實踐的素養，並能與時俱進，創新應變。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱：人文社會科學議題探究(上)	
	英文名稱：Humanities and Social Science Issues	
授課年段：	三上	學分總數：2
課程屬性：	資賦優異學生	
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、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像：	批判探究、溝通合作、宏觀參與、團隊合作	
學習目標：	1. 了解社會創新三個層次的內涵，並應用於人文社會科學領域。 2. 透過案例介紹體驗社會設計的基礎操作流程。 3. 透過課程參與社會創新領域。 4. 將所學社會設計方法應用於人文社會科學議題探究。	
教學大綱：	週次/ 序	內容綱要
	一	社會創新概念簡介 1. 社會創新概念簡介。

		2. 校園公共議題社會創新的案例分享。
二	社會創新概念簡介	1. 社會創新概念簡介。 2. 校園公共議題社會創新的案例分享。
三	校園公共議題	1. 分享自己關心的校園公共議題。 2. 閃電型示範分享。
四	校園公共議題	1. 分享自己關心的校園公共議題。 2. 閃電型示範分享。
五	團隊建構	組成團隊。
六	團隊建構	團隊成員熟悉與互動
七	社會設計一起看	1. 學習對焦議題。 2. 問題界定與工具操作。 3. 學習田野調查的方法。
八	社會設計一起看	1. 學習對焦議題。 2. 問題界定與工具操作。 3. 學習田野調查的方法。
九	社會設計一起看	1. 學習對焦議題。 2. 問題界定與工具操作。 3. 學習田野調查的方法。
十	社會設計一起看	1. 學習對焦議題。 2. 問題界定與工具操作。 3. 學習田野調查的方法。
十一	小組討論	實作-各組分享。
十二	小組討論	實作-各組分享。
十三	社會設計一起想	設計思考的工具及體驗
十四	社會設計一起想	設計思考的工具及體驗
十五	社會設計一起想	團隊共創
十六	社會設計一起想	團隊共創
十七	成果發表	實作方案分享
十八	成果發表	實作方案分享
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 課堂討論50%。 2. 實作分享50%。	
備註：	分組進行	

課程名稱：	中文名稱： 人文社會科學議題探究(下)	
	英文名稱： Humanities and Social Science Issues	
授課年段：	三下	學分總數： 2
課程屬性：	資賦優異學生	
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、C3. 多元文化與國際理解	
學生圖像：	批判探究、溝通合作、宏觀參與、團隊合作	
學習目標：	1. 了解社會創新三個層次的內涵，並應用於人文社會科學領域。 2. 透過案例介紹體驗社會設計的基礎操作流程。 3. 透過課程參與社會創新領域。 4. 將所學社會設計方法應用於人文社會科學議題探究。	

教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	社會設計案例分享	社會設計案例分享與討論
	二	社會設計案例分享	社會設計案例分享與討論
	三	社會設計一起做	1. 各組實作 2. 討論與回饋
	四	社會設計一起做	1. 各組實作 2. 討論與回饋
	五	社會設計一起做	1. 各組實作 2. 討論與回饋
	六	社會設計一起做	1. 各組實作 2. 討論與回饋
	七	成果分享	各組分享校園議題的創新方案成果
	八	成果分享	各組分享校園議題的創新方案成果
	九	成果分享	各組分享校園議題的創新方案成果
	十	成果分享	各組分享校園議題的創新方案成果
	十一	社會設計案例參訪	社會設計案例參訪
	十二	社會設計案例參訪	社會設計案例參訪
	十三	專題演講	主題:社會創新與社會設計
	十四	專題演講	主題:社會創新與社會設計
	十五	學習歷程反思與課程回饋	分享個人學習歷程檔案與反思
	十六	學習歷程反思與課程回饋	分享個人學習歷程檔案與反思
	十七	學習歷程反思與課程回饋	分享個人學習歷程檔案與反思
	十八	學習歷程反思與課程回饋	分享個人學習歷程檔案與反思
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 課堂討論50%。 2. 實作分享50%。		
備註：	分組進行		

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：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	內容綱要
	一	(上學期)Unit One: Tell someone about an exciting incident. (下學期) Topic: Sentence Combining 2-1	(上學期) Passage Practice: You Missed out Last Night!/ Show & Tell (下學期) Combining Independent Clauses (with drills)
	二	(上學期)Unit Two: Talk about one's opinion and the reasons for it. (下學期) Topic: Sentence Combining 2-2	(上學期) Passage Practice: It Was a Great Concert Last Night!/ School Uniforms (下學期) Combining Dependent Clauses (with drills)
	三	(上學期) Unit Three: Describe things that one has seen. (下學期) Review of Sentence Combining Structures	(上學期) Passage Practice: Have You Seen My Bag Anywhere? / Guess What? (下學期) Sentence Combining Exercise (Independent and Dependent Clauses)
	四	(上學期) Review Unit One -Three (下學期) Topic: Pre-Writing Preparations 2-1	(上學期) Passage Practice: It Happened Last Night./ The Holidays / A Hidden Treasure (下學期) Choosing a Subject / Narrowing a Subject to a Topic
	五	(上學期) Unit Four: Talk about a personal problem and offer a suggestion. (下學期) Topic: Pre-Writing Preparations 2-2	(上學期) Passage Practice: What's Wrong? / You'll Never Believe It! (下學期) Introduction of Some Pre-Writing Strategies
	六	(上學期) Unit Five: Compare two things and state a preference with reasons. (下學期) Review of Pre-Writing Preparations	(上學期) Passage Practice: What Kinds of Books Do You Like? / What Should I Wear Tonight? (下學期) Group Work : Pre-Writing Strategies Practice / Sentence Combining Exercise
	七	(上學期) Review Unit Four - Five (下學期) Topic: Paragraph Building 2-1	(上學期) Passage Practice: Frozen in Fear / Lunch Choices ; Group Discussion (Topic One - Five) (下學期) The Topic Sentence & Controlling Ideas
	八	(上學期) Unit Six : Talk about something one no longer does. (下學期) Topic: Paragraph Building 2-2	(上學期) Passage Practice: I'm Not a Member of the Basketball Team Anymore./ We Remember Our Fun Times! (下學期) Titles & Concluding Sentences
	九	(上學期) Unit Seven : Talk about getting someone to do something. (下學期) Review of Paragraph Buildings	(上學期) Passage Practice: Can I Get It? / To Watch or Not to Watch (下學期) Group Work : Paragraph Analysis Practices / Sentence Combining Exercise
	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	(上學期) Passage Practice: The Exam Results / My Poor Kitty (下學期) Support in the Paragraphs: Facts
	十一	(上學期) Review Unit Six - Eight (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-2	(上學期) Passage Practice: The Drama Club / Being a Parent / The Quiz Contest (下學期) Support in the Paragraphs: Examples
	十二	(上學期)Unit Nine : Discuss time and money when talking	(上學期) Passage Practice: Taking the Train / Road Trip (下學期) Support in the

	about a trip. (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-3	Paragraphs: Physical Description
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。		

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
	內容綱要	
	(上學期)介紹單利、複利/(下學期)生活中的比例問題介紹	
	(上學期)卡債問題/(下學期)生活中的比例問題介紹	
	(上學期)利息相關問題分析/(下學期)生活中的比例問題介紹	
	(上學期)理財相關問題探討/(下學期)由數位軟體連結數學概念，設計圖案	
	(上學期)連續複利/(下學期)圖案設計實作	
	(上學期)自然指數與自然對數/(下學期)圖案設計實作	
	(上學期)函數圖形/(下學期)設計中	
	(上學期)利用數位科技增進函數圖形的理解/(下	

	的數學	學期)圖案設計發表與分享
八	(上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離	(上學期)生活中的週期現象/(下學期)經緯度介紹
九	(上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離	(上學期)電學中的週期現象/(下學期)地圖與投影問題探討
十	(上學期)週期現象/(下學期)球面上的距離	(上學期)電學中的週期現象/(下學期)地圖與投影問題探討
十一	(上學期)極值/(下學期)球面上的距離	(上學期)三角函數中的相關極值問題研究/(下學期)兩點間的最短距離
十二	(上學期)極值/(下學期)球面上的距離	(上學期)三角函數中的相關極值問題研究/(下學期)最短航線探討
十三	(上學期)數學模型/(下學期)數學曲線	(上學期)由生活中的問題連結數學概念，並建立模型/(下學期)生活中的數學曲線探討
十四	(上學期)數學素養/(下學期)數學曲線	(上學期)藉由問題探討解決方案/(下學期)數位科技與曲線的連結
十五	(上學期)數學素養/(下學期)數學曲線	(上學期)小組討論報告/(下學期)數學曲線對應的方程式介紹
十六	(上學期)平面向量/(下學期)數學曲線	(上學期)平面向量在生活中的應用探討/(下學期)代數方程式演習
十七	(上學期)平面向量/(下學期)矩陣	(上學期)平面向量在生活中的應用探討/(下學期)以Excel解決矩陣相關問題介紹
十八	(上學期)數學演習/(下學期)矩陣	(上學期)小組討論/(下學期)以Excel解決矩陣相關問題實作
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。		

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：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	
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：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：		
學習目標：	1. 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。 2. 培養學生閱讀科學報告的分析能力。 3. 訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。 4. 認識科學研究的本質與限制，具備合適的科學理解態度。	
教學大綱：	週次/ 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% (二) 課堂實作50%	

	(三) 課堂分享45%
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境
備註：	

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	
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、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：		
學習目標：	一、拓展學生於數理科學領域的深度與廣度，建立自行探索與自我學習的能力。 二、培養學生閱讀論文的能力。 三、訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。 四、認識數理科學研究的本質與限制，具備合適的研究態度。	
教學大綱：	週次/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% 報告表現30% 實作呈現20%	
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境	
備註：		

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	
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：	
學生圖像：		
學習目標：	期待學生經學習後，具備實踐與檢討反省的素養，從多元訊息中調整與改進，以創新態度與作為因應新問題。透過課程應用跨領域的基礎知識，使學生具備掌握各類符號表達的能力，根據目標衍生符應實用效益的構想，提出創造性或可行的解決方法。 (一) 以應用基礎學科知識，培養學生對面複雜情境的系統思考與問題解決 (二) 透過分析數值方程組之多項式物理量介紹與降冪主次因評估，培養符號運用與溝通表達的能力	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	固體行星概論(上)
	三	固體行星概論(中)
	四	固體行星概論(下)
	五	自然現況描述的設計與實作(上)
	六	自然現況描述的設計與實作(中)
	七	自然現況描述的設計與實作(下)
	八	自然現況描述與座標系統的轉換(上)
	九	自然現況描述與座標系統的轉換(中)
	十	自然現況描述與座標系統的轉換(下)
	十一	物理學在固體行星的應用(上)
	十二	物理學在固體行星的應用(中)
	十三	物理學在固體行星的應用(下)
	十四	太空科技概論
	十五	太空科技與海洋環境初探(上)
	十六	太空科技與海洋環境初探(下)
	十七	太空科技在海洋時空變遷的應用
	十八	海洋科學中以觀測建構抽象描述的應用實務(上)
	十九	海洋科學中以觀測建構抽象描述的應用實務(下)
	二十	課程回顧
	二十一	
	二十二	
學習評量：	(一) 出席率與課程討論參與程度(30%) (二) 學習單完成度(70%)	

對應學群：	數理化、地球環境
備註：	

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	
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：	創意思考、彈性合作、全球學習	
學習目標：	利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。 由發表與心得分享培養口語表達與溝通能力。 由分組學習養成領導能力與溝通協調能力。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	基礎概念1
	二	基礎概念2
	三	基礎概念3
	四	基礎概念4
	五	基礎概念5
	六	基礎概念6
	七	基礎概念7
	八	基礎概念8
	九	基礎概念9
	十	基礎概念10
	十一	應用理論1
	十二	應用理論2
	十三	應用理論3
	十四	應用理論4
	十五	應用理論5
	十六	應用理論6
	十七	應用理論7
	十八	應用理論8
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	學習單	
對應學群：	資訊、數理化	
備註：		

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		
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：	批判探究、創意思考、溝通合作、團隊合作、宏觀參與		
學習目標：	(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。 (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： (1)學生能發現問題，並能主動或經由引導來提出問題 (2)藉由搜尋及閱讀資料，學生學會將資訊彙整並進行分類 (3)在整理資料之後，學生能提出問題的可能解決方式 (4)學生能夠藉由不同面向，提出解決問題的方法或設計 (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。 (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。 (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。		
教學大綱：	週次/ 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---由巨觀到微觀的能量脈絡 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
	二	自然界能量/ 光學測距-光尺	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。 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。
	三	自然界能量/ 聲波檢測--手機感測器	1. 認識手機感測器，活用手機APP：PHYPHOX。 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。 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。 4. 學生分享其設計及解決策略，同儕討論對照自我想法。
	四	自然界能量/ 電學基礎— 基本元件介紹	1. 學生能使用數位電表，檢測電源電壓、元件電阻及電流。 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。 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。
	五	自然界能量/ 電學檢測—電池內碳棒的電阻值	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。 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 ₂ 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 ₂ 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/ 酒精凍的探討與製備	1. 教師示範將兩種液體混合製作出「固態酒精凍」，讓學生從觀察過程中提出問題，並讓學生各自提出想法 2. 討論燃燒氣態、液態、固態酒精之安全性 3. 學生就實驗藥品與器材，瞭解製作酒精凍的方法，並探討實驗過程中可以探討的變因。
十四	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
十五	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
十六	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衍伸的觀點
十七	分子間能量/ 奈米材的性質及其能量應用	1. 教師引導鐵片、鋼絲絨、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
十八	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
十九	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
二十	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
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%) (二) 生物體能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%) (三) 分子間能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%) (四) 創意發想集：10% (依據創意、可行性、表達力酌予計分)	
對應學群：	工程、數理化、生命科學	
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	
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：	
學生圖像：	批判探究、創意思考	
學習目標：	本課程培養學生以模組化思維分析問題、拆解問題與解決問題。透過更多型態的資料結構抽象化生活中的複雜問題，設計有效率的演算策略更聰明的解決問題。實作活動中，學生可透過團隊合作與競爭，比較並探討演算策略的效能。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	物件導向程式設計
	二	物件導向基礎
	三	物件導向設計
	四	物件導向實作
	五	物件導向實作
	六	物件導向實作
	七	樹狀資料結構
	八	樹狀演算法
	九	圖形資料結構
	十	圖形演算法-走訪1
	十一	圖形演算法-走訪1
	十二	圖形演算法-走訪2
	十三	圖形演算法-走訪2
	十四	圖形演算法實作與探討
	十五	圖形演算法實作與探討
	十六	圖形演算法實作與探討
		內容綱要
		物件導向問題解決思維
		何謂類別(Class)? 何謂物件(Object)?
		物件與類別實作範例-ATM
		物件導向遊戲設計
		物件導向遊戲設計
		物件導向遊戲設計
		樹狀資料儲存
		二元搜尋樹 (Binary Search Tree)
		相鄰矩陣、連結串列
		深度優先(DFS)
		深度優先(DFS)
		廣度優先(BFS)
		廣度優先(BFS)
		最短路徑(Shortest path) 迷宮走訪 拓樸排序 一筆畫問題
		最短路徑(Shortest path) 迷宮走訪 拓樸排序 一筆畫問題
		最短路徑(Shortest path)

		【核	迷宮走訪 拓樸排序 一筆畫問題
十七	圖形演算法實作與探討		最短路徑(Shortest path) 迷宮走訪 拓樸排序 一筆畫問題
十八	圖形演算法實作與探討		最短路徑(Shortest path) 迷宮走訪 拓樸排序 一筆畫問題
十九			
二十			
二十一			
二十二			
學習評量：	(一) 專研日誌（研究歷程）20% (二) 系統實作40% (三) 問題解決能力40%		
對應學群：	資訊		
備註：	【版		

課程名稱：	中文名稱：獨立研究(上)		
	英文名稱：Independent Study		
授課年段：	二上		學分總數：2
課程屬性：	數理資優班		
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、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：	批判探究、創意思考、彈性合作、全球學習		
學習目標：			
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		
	十六		

	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

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		
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：		
學生圖像：			
學習目標：	期待學生經學習後，具備實踐與檢討反省的素養，從多元訊息中調整與改進，以創新態度與作為因應新問題。透過課程應用跨領域的基礎知識，使學生具備掌握各類符號表達的能力，根據目標衍生符應實用效益的構想，提出創造性或可行的解決方法。 (一) 以應用基礎學科知識，培養學生對面複雜情境的系統思考與問題解決 (二) 透過分析數值方程組之多項式物理量介紹與降冪主次因評估，培養符號運用與溝通表達的能力		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	1. 課程介紹 2. 上學期課程學習檢視
	二	海洋中的生化地循環(上)	海洋酸化議題
	三	海洋中的生化地循環(中)	微量金屬對海洋生物的影響(1)
	四	海洋中的生化地循環(下)	微量金屬對海洋生物的影響(2)
	五	大氣中的物理學(上)	1. 大氣科學簡介 2. 梯度力與穩定度的大氣科學
	六	大氣中的物理學(下)	輻射平衡的應用實作
	七	大氣中的化學	1. 全球視角下的大氣化學 2. 光化學反應與氣溶膠
	八	大氣科學中以觀測建構抽象描述的應用實務(上)	1. 國際合作與台灣氣象觀測計畫簡介 2. 大氣科學的重大科學議題
	九	大氣科學中以觀測建構抽象描述的應用實務(下)	以溫度、濕度、壓力等參數作圖分析與抽象概念解讀實作(以斜溫圖為例)
	十	數值資訊在大氣科學的應用	數值氣象預報方程組的描述與極限
	十一	量天尺與測量極限	觀測技術極限與距離量測(以宇宙不同尺度為例)
	十二	多波段的聚焦成像原理實務(上)	電磁波接收策略與技術(以天文望遠鏡為例)
	十三	多波段的聚焦成像原理實務(下)	學校天文台的操作實習
	十四	分光實作	實作不同的分光策略(折射、繞射干涉)
	十五	多波段製圖實作(上)	以開源軟體製作多波段的合成影像實務
	十六	多波段製圖實作(下)	以大數據資料庫檢索並製作多波段影像實務
	十七	計算天文物理(上)	以自由和開放原始碼的作業系統應用程式語言的

		編寫，模擬萬有引力作用的動態模擬
十八	計算天文物理(中)	以自由和開放原始碼的作業系統應用程式語言的編寫，模擬萬有引力作用的動態模擬
十九	計算天文物理(下)	以自由和開放原始碼的作業系統應用程式語言的編寫，模擬萬有引力作用的動態模擬
二十	課程回顧	課程回顧
二十一		
二十二		
學習評量：	(一) 出席率與課程討論參與程度(30%) (二) 學習單完成度(70%)	
對應學群：	數理化、地球環境	
備註：		

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	
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：	創意思考、彈性合作、全球學習	
學習目標：	利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。 由發表與心得分享培養口語表達與溝通能力。 由分組學習養成領導能力與溝通協調能力。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	土地面積的數學估計探討
	二	特殊測量法與土地面積的探討
	三	特殊測量法與土地面積的探討
	四	一般測量法與土地面積的探討
	五	一般測量法與土地面積的探討
	六	觀察、定位、關鍵因素探討
	七	定位系統與位置的描述
	八	改變物體行為的能量刻畫
	九	參數的建立與時間之間的模式探討
	十	抽象能量的圖像化與合成相關性探討
	十一	改變物體位移行為的能量、具體模組化
	十二	改變物體旋轉行為的能量、具體模組化
	十三	群組的分類與層次的分析
	十四	抽樣的概念與技術的設計
	十五	抽樣資料的處理原則與計數方法
	十六	民意調查的數據分析
	十七	民意調查的數據解讀
	十八	經典選舉的民調賞析與批判
	十九	
	二十	
	二十	

	一	
	二十二	
學習評量：	學習單	
對應學群：	資訊、數理化	
備註：		

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	
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：	
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：	本課程以實作的方式，學習科學探究的思維、方法與技巧；以跨科的科學知識做為教材，期望激發學習科學的熱情，奠定紮實的能力基礎；以學習歷程與科學能力訓練為導向，透過學習、理解、應用相關學理基礎以解決問題。 本課程學習目標如下： (一)、透過實驗操作、創作練習、規劃設計等方式，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。 (二)、練習科學探究的觀察、提問等技巧與量化技術。 (三)、體現科學探究應有的嚴謹態度與創意發想。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	理念、內容與評量方式簡介
	二	彈指之間1-個體差異的比較(實驗操作與數據處理練習)
	三	彈指之間2-慣用手與手指數目兩種變因的探討(實驗操作)
	四	彈指之間3-探討溫度對手指敲擊頻率的效應(實驗設計與發表)
	五	彈指之間4-探討溫度對手指敲擊頻率的效應(實驗操作)
		內容綱要
		說明各週課程內容、評量方式，與各活動的期程與目標。
		本週為「彈指之間」系列課程的第一堂課。除了說明課程理念、上課方式與要求、評量方式與標準外，也透過量化手部運動的方式，練習數據的收集、處理、統計與呈現等技能，為後續的探究課程奠定基礎。 本週實驗探討的主題如下： (一)、如何以簡易的方式量化手部運動，以獲得實驗數據？ (二)、實驗數據要如何記錄、整理、比較與呈現？
		以「是否為慣用手」與「參與敲擊的手指數目」兩個變因，實際探討特定變因的效應，作為手部運動相關性質的科學探究訓練。 本週實驗探討的主題如下： (一)、「是否為慣用手」對手指敲擊頻率有何效應？ (二)、「參與敲擊的手指數目」對手指敲擊頻率有何效應？
		本週以「溫度」作為操縱變因，以上週實驗的經驗為基礎，由學生設計實驗，並比較各種實驗設計方案的優、缺點。 本週實驗探討的主題如下： (一)、設計實驗，以探討「溫度」對手指敲擊頻率的效應？ (二)、各組分享實驗設計，經由各組提問與建議，經改善、修正，最後決定實驗的操作方案。
		請各組實際執行實驗設計方案，並由所測量的數據，推論「溫度」因子的效應。

		本週實驗探討的主題如下： (一)、「溫度」對手指敲擊頻率有何效應？ (二)、繪製不同溫度下手指敲擊頻率的趨勢線。
六	彈指之間5-探討溫度對手指敲擊頻率的效應(實驗結果發表)	本週請各組分享上週實驗的成果與心得等，報告內容須包含以下項目： (一)、依據實驗操作與研究成果，「溫度」對手指敲擊頻率有何效應？ (二)、求得的「不同溫度下手指敲擊頻率的趨勢線」。 (三)、依實驗結果，手指敲擊頻率為0次/秒時，應是水溫幾度時？這是否為合理的溫度？ (四)、為何會產生第(三)點的現象？ (五)、在實驗操作的過程中，哪一步驟的挑戰最大？為什麼？ (六)、你覺得還可以如何改良或設計實驗，以探討溫度對手指敲擊頻率的效應？ (七)、本組同學的分工情形。
七	助你抗氧化1-不同蔬果的過氧化氫?活性比較(實驗操作與數據處理練習)	測量不同動、植物組織的過氧化氫?活性，藉以熟悉相關的操作技巧，也比較各種蔬果、肉類等生鮮食材中的過氧化氫?活性。 本週實驗探討的主題如下： (一)、如何測量生物組織內的過氧化氫?活性？ (二)、不同蔬果或肉類的生物組織，其過氧化氫?的活性有何不同？
八	助你抗氧化2-不同蔬果的過氧化氫?活性比較(實驗結果發表)	本週請各組分享上週實驗的成果與心得等，報告內容包含以下： (一)、以哪幾種組織樣本作為比較的對象？ (二)、這些組織樣本的產氧速率，在測量的10分鐘內是穩定不變的嗎？ (三)、為何會產生第(二)點的現象？ (四)、那些組織樣本的過氧化氫?活性較高？那些較低？ (五)、生物體內的過氧化氫?常與分解過氧化物有關，以降低氧化壓力。你們覺得為何會產生第(四)點的現象？ (六)、若組織樣本內有較多的液體成分，如：蛋液、血液，對比較過氧化氫?的活性有何影響？ (七)、本組同學的分工情形。
九	助你抗氧化3-低溫逆境對馬鈴薯過氧化氫?活性的效應(實驗操作)	探討低溫逆境對馬鈴薯內過氧化氫?活性的效應。 本週實驗探討的主題如下： (一)、細胞冷凍後再恢復到室溫，酵素活性會被破壞嗎？ (二)、低溫時可能因代謝率下降，減少過氧化物的產生而減少氧化壓力。在此情形下，負責處理過氧化物的過氧化氫?是否會降低酵素活性？
十	助你抗氧化4-馬鈴薯塊莖面積變因的探討(實驗操作)	探討馬鈴薯塊莖的面積大小對過氧化氫?活性的效應，並透過計算面積大小與反應速率的相關係數，瞭解兩者之間的關係。 本週實驗探討的主題如下： (一)、馬鈴薯塊莖的面積大小是否會影響過氧化氫?的活性？ (二)、什麼是相關係數？馬鈴薯塊莖的面積大小與反應速率的相關係數為何？
十一	助你抗氧化5-馬鈴薯塊莖體積變因的探討(實驗操作)	探討馬鈴薯塊莖的體積大小對過氧化氫?活性的效應，並透過計算體積大小與反應速率的相關係數，瞭解兩者之間的關係。 本週實驗探討的主題如下： (一)、馬鈴薯塊莖的體積大小是否會影響過氧化氫?的活性？

		(二)、馬鈴薯塊的體積大小與反應速率的相關係數為何？
十二	助你抗氧化6-馬鈴薯過氧化氫?催化反應的反應級數測量(實驗操作)	以過氧化氫?催化反應以馬鈴薯塊的過氧化氫?活性催化雙氧水產氧的反應，作為計算反應級數的目標反應，探討受質濃度對反應速率的效應。當具備計算反應級數的能力後，可繼續探討影響反應級數的因子。 本週實驗探討的主題如下： (一)、什麼是反應級數？ (二)、如何估算受質濃度？ (三)、如何計算反應級數？
十三	照得住1-葉片受光量與葉片面積的測量(實驗操作與數據處理練習)	以預先準備的實驗記錄照片，練習以照片中葉片與比例尺各自的紙片質量，換算出葉片的面積。透過這樣的量化方法，可計算出同一株植物中不同葉片各自的面積，也可透過不同拍攝角度所得的照片，計算出在不同仰角時植物葉片的投射面積，以探討陽光在不同仰角照射時植物的受光量。 本周實驗探討的主題如下： (一)、如何測量一株植物中不同葉片各自的面積？ (二)、如何計算不同拍攝角度所得的植物照片中葉片的面積？ (三)、陽光在不同仰角照射植物時，對葉片受光量有何效應？
十四	照得住2-不同方位日照對葉片受光量的效應(實驗操作)	應用上周所練習的量化技術，實際在校園內尋找目標植株，在不同方位以不同仰角拍攝照片，以計算陽光在不同仰角照射時，該植物葉片的受光量。 本周實驗探討的主題如下： (一)、實際以校園植物探討陽光在不同仰角照射植物時，對葉片受光量有何效應？ (二)、該植株的葉片主要是朝向哪個方位與仰角？
十五	照得住3-不同方位日照對葉片受光量的效應(實驗結果發表)	請各組分享上周實驗的成果與心得等，報告內容須包含以下項目： (一)、目標植株在校園內的位置，與周遭環境簡介 (二)、依據實驗操作與研究成果，目標植株的葉片主要是朝向哪個方位與仰角？ (三)、為何會產生第(二)點的現象？ (四)、在實驗操作的過程中，哪一步驟的挑戰最大？為什麼？ (五)、你覺得還可以如何改良或設計實驗？ (六)、本組同學的分工情形。
十六	照得住4-植物追日行為的驗證(實驗操作)	應用葉片面積的量化技術，實際在校園內尋找目標植株，探討葉片所朝向的方位與仰角是否表現出追日行為。 本周實驗探討的主題如下： (一)、實際以校園植物探討葉片主要朝向的方位與仰角在上午與下午是否不同？ (二)、植物葉片主要朝向的方位與仰角是否會隨日照角度而改變？
十七	照得住5-植物追日行為的驗證(實驗結果發表)	請各組分享上周實驗的成果與心得等，報告內容須包含以下項目： (一)、目標植株在校園內的位置，與周遭環境簡介 (二)、依據實驗操作與研究成果，植株之葉片主要朝向的方位與仰角在上午與下午是否不同？ (三)、依據實驗操作與研究成果，植物葉片主要朝向的方位與仰角是否會隨日照角度而改變？

		(四)、為何會產生上述的現象？ (五)、在實驗操作的過程中，哪一步驟的挑戰最大？為什麼？ (六)、你覺得還可以如何改良或設計實驗？ (七)、本組同學的分工情形。
	十八 學習歷程檔案的指導	(一)、命題與格式 1. 如何選題、小論文格式、科學論文格式簡介 2. 如何利用搜尋適當的參考文獻 (二)、內容與架構 1. 小論文、科學論文與科普文章的架構與寫作技巧 2. 科學文章中與文末引用之文獻的APA格式 3. 科學文章中的圖(figure)、表(table)的製作原則，與圖說與表說的撰寫規範 (三)、成品與優化 1. 學生學習成果的討論與精進
	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：討論與發表占30%、作業單占50%、課堂參與情形占20%	
對應學群：	醫藥衛生、生命科學、生物資源	
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	
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：	批判探究、創意思考、溝通合作、團隊合作、宏觀參與	
學習目標：	(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。 (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： (1)學生能發現問題，並能主動或經由引導來提出問題 (2)藉由搜尋及閱讀資料，學生學會將資訊彙整並進行分類 (3)在整理資料之後，學生能提出問題的可能解決方式 (4)學生能夠藉由不同面向，提出解決問題的方法或設計 (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。 (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。 (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。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題 內容綱要

一	自然界能量/ 課程介紹與實驗室安全	1. 課程大綱介紹---由巨觀到微觀的能量脈絡 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
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。 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。 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: 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/ 課程介紹與實驗室安全	1. 課程大綱介紹---由巨觀到微觀的能量脈絡 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
八	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 2. 耗氧速率與的二氧化碳產率測量方法
九	生物體能量/ 塊莖是休眠器官(II)	1. 呼吸商的計算方法 2. 討論各植物組織的代謝速率與生理作用的關係 5. 歸納實驗結果、分享
十	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 ₂ 產生量
十一	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/ 課程介紹與實驗室安全	1. 課程大綱介紹---由巨觀到微觀的能量脈絡 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
十四	分子間能量/ 市售電池	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。
十五	分子間能量/ 化學電池	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。
十六	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
十七	分子間能量/ 氫氧燃料電池(II)	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
十八	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

	十九	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
	二十	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
	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%) (二) 生物體能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%) (三) 分子間能量：30% (課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%) (四) 創意發想集：10% (依據創意、可行性、表達力酌予計分)		
對應學群：	工程、數理化、生命科學		
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	
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：	
學生圖像：	批判探究、創意思考	
學習目標：	本課程培養學生設計更有效率的演算策略。實作活動中，學生可透過團隊合作與競爭，比較並探討演算策略的效能。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	演算法設計-暴力法
	二	演算法設計-暴力法
	三	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	四	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	五	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	六	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	七	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	八	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	九	演算法設計 動態規畫法(Dynamic Programming)
	十	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十一	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十二	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十三	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十四	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十五	演算法設計 回溯法(BackTracking)
	十六	競技程式設計進階
	十七	競技程式設計進階

	十八	競技程式設計進階	互動題實作
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 專研日誌(研究歷程) 20% (二) 系統實作40% (三) 問題解決能力40%		
對應學群：	資訊		
備註：			

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	
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	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	彈性多元、溝通合作、團隊合作、全球學習	
學習目標：	(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。 (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。 (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。 (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。 (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。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	實驗安全與研究倫理
	二	實驗基本知識
	三	實驗的研究方法
	四	基礎物理實驗技能
	五	電子元件與電路設計
	六	基礎化學實驗技能
	七	化學定性分析法
	八	化學定量分析法
	九	基礎生物實驗技能
	內容綱要	
	1. 說明科學探究精神、態度 2. 要求實驗安全守則及研究倫理	
	1. 「實驗」的流程、內容與安排 2. 實驗變因的定義與說明 3. 數據資料的記錄、處理與表達 4. 有效數字的概念與運算 5. 不確定度或估計值的概念與運用	
	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	
	常用儀器的操作：游標尺、螺旋測微儀、讀數顯微鏡、千分尺、物理天平、溫度計、電學儀錶、光學器具等儀器的應用	
	基本電子元件及電學儀器的認識與使用，電路的特性、設計與測量	
	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	
	沉澱反應、氣體反應、B-Z振盪反應、未知物鑑定	
	酸鹼滴定、氧化還原滴定、錯合滴定法、沉澱滴定法	
	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(I)	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)
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)
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)	指示劑或螢光劑的合成
十六	有機合成技術(II)	合成所得之指示劑或螢光劑的鑑定與吸收光譜
十七	奈米粒子合成技術	金奈米粒子之合成及吸收光譜鑑定
十八	實驗競賽(II)	主題限定，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% (二) 實驗競賽(兩次)：40% (三) 期末發表：20%	
對應學群：	數理化、生命科學	
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	
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	
	C社會參與：	
學生圖像：	批判探究、創意思考	
學習目標：	(一) 利用嵌入式開發板，建立基本數位量測能力 (二) 藉由感測器的原理，培養系統誤差分析能力 (三) 利用設計儀器系統，練習獨立研究實作能力	
教學大綱：	週次/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
		內容綱要
		電表、麵包板、電阻
		電表內電阻、設計電表
		二極體、發光二極體
		開關、繼電器、電晶體
		電容、電感、閃爍電路
		光電晶體與光偵測器
		Arduino安裝與LED
		繼電器與開關
		藍芽模組+Android

	十	認識Arduino	馬達(stepper、servo)
	十一	數位儀器製作	雷射測距儀
	十二	數位儀器製作	光電計時器(laser timing gate)
	十三	數位儀器製作	線性致動器(Actuator)
	十四	數位儀器製作	數位三用電表(Digital multi-meter)
	十五	數位儀器製作	直流電源供應器
	十六	數位儀器製作	Arduino+Mathematica
	十七	自動化測量實驗	鉛直面圓周運動
	十八	自動化測量實驗	單擺與Kater 擺
	十九	自動化測量實驗	混沌擺與分岔現象
	二十	自動化測量實驗	成果展示
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 實驗日誌25% (二) 實驗操作25% (三) 書面報告25% (四) 口頭報告25%		
對應學群：	資訊，工程，數理化		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：獨立研究(下)		
	英文名稱：Independent Study		
授課年段：	二下		學分總數：2
課程屬性：	數理資優班		
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、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：	批判探究、創意思考、彈性合作、全球學習		
學習目標：			
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一		
	二		
	三		
	四		
	五		
	六		
	七		
	八		
	九		
	十		
	十一		
	十二		
	十三		
	十四		
	十五		

	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：			
對應學群：			
備註：			

【核定版】

【核定版】

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

【核定版】

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

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、學科主任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：週三第 5 至第 7 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. ☐ 全球參與 2. ☐ 美感賞析 3. ☐ 語文溝通 4. ☐ 團隊合作 5. ☐ 創意思考 6. ☐ 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 請依週次撰寫		第 1 週	請勿直接列印本表填寫！ 請下載空白MS Word範本後， 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！ 請下載空白MS Word範本後， 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！ 請下載空白MS Word範本後， 以電腦打字填寫，以利滾動式修正！		
		第 6 週			
六、執行方式 (可複選)		1. ☐ 閱讀及整理文獻 2. ☐ 撰寫心得或報告 3. ☐ 進行設計與實驗 4. ☐ 自訂學習方式： _____			
七、執行地點		1. ☐ 本校圖書館 2. ☐ 至善樓 2F 會議室 3. ☐ 學校安排之空間 4. ☐ 學珠樓 B1 自習室			
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. ☐ 全球參與 3. ☐ 語文溝通 5. ☐ 創意思考 2. ☐ 美感賞析 4. ☐ 團隊合作 6. ☐ 邏輯思辨				
三、計畫執行期程					
四、計畫執行狀況描述	請勿直接列印本表填寫！ 請下載空白MS Word範本後， 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！ 請下載空白MS Word範本後， 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！ 請下載空白MS Word範本後， 以電腦打字填寫，以利滾動式修正！				
七、附加檔案 (可附加照片等)	請勿直接列印本表填寫！ 請下載空白MS Word範本後， 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)

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	20	3	6	20	3	6																		
	高三自主學習													8	1	18	8	1	16						
	高二自主學習							20	2	18	20	2	18												
選手培訓	北市科展選手培訓數學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10						
	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						
	北市語文競賽選手高一	8	3	5				8	3	5				8	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						
	北市能力競賽選手培訓生物科	1	3	9				1	3	9				1	3	9									
	全國英語辯論比賽選手培訓				1	3	12				1	3	12												
	外交小尖兵培訓	1	3	12				1	3	12															
	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						
	全國數理科能力競賽選手培訓	6	3	5				6	3	5				6	3	5									
	北市能力競賽選手培訓數學科	1	3	9				1	3	9				1	3	9									
	北市能力競賽選手培訓資訊科	1	3	9				1	3	9				1	3	9									
	北市科展選手培訓資訊科				1	3	10				1	3	10				1	3	10						
	全國中小學科展選手培訓				6	3	10				6	3	10				6	3	10						
	美國英特爾國際科展選手培訓										5	3	10				5	3	10						
	全國語文競賽選手培訓	6	3	9				6	3	9				6	3	9									
	北市科展選手培訓化學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10						
	北市科展選手培訓物理科				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						
	北市英文單字比賽選手	2	3	9				2	3	9				2	3	9									
	北市語文競賽選手高二	8	3	5				8	3	5				8	3	5									
	北市科展選手培訓地球科學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10						
	臺灣國際科展	3	3	8				6	3	8				6	3	8									
	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						
	國際奧林匹亞能力競賽選手培訓				6	3	14				6	3	14				6	3	14						
	北市英文作文比賽選手培訓	2	3	9				2	3	9				2	3	9									
	全國英文單字比賽選手培訓	1	3	5				1	3	5				1	3	5									
全學期授課	充實/增廣	數學充實性課程											13	1	18	13	1	18							
	充實/增廣	英文充實性課程【聽力指導暨寫作訓練】											7	1	18	7	1	18							
短期性授課	充實/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/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/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	3	1	16	3	1	14
	充實/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	1	1	16	1	1	14
	充實/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/增廣	大學試探性微課程						10	3	12	10	3	12	5	2	9	5	2	9						
	充實/增廣	北一講堂						5	3	12	5	3	12	5	2	9	5	2	9						
	充實/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/	國文科充實性課程(學生自由						1	3	10	1	3	10	1	2	10	1	2	10						

【核定版】

【核定版】

【

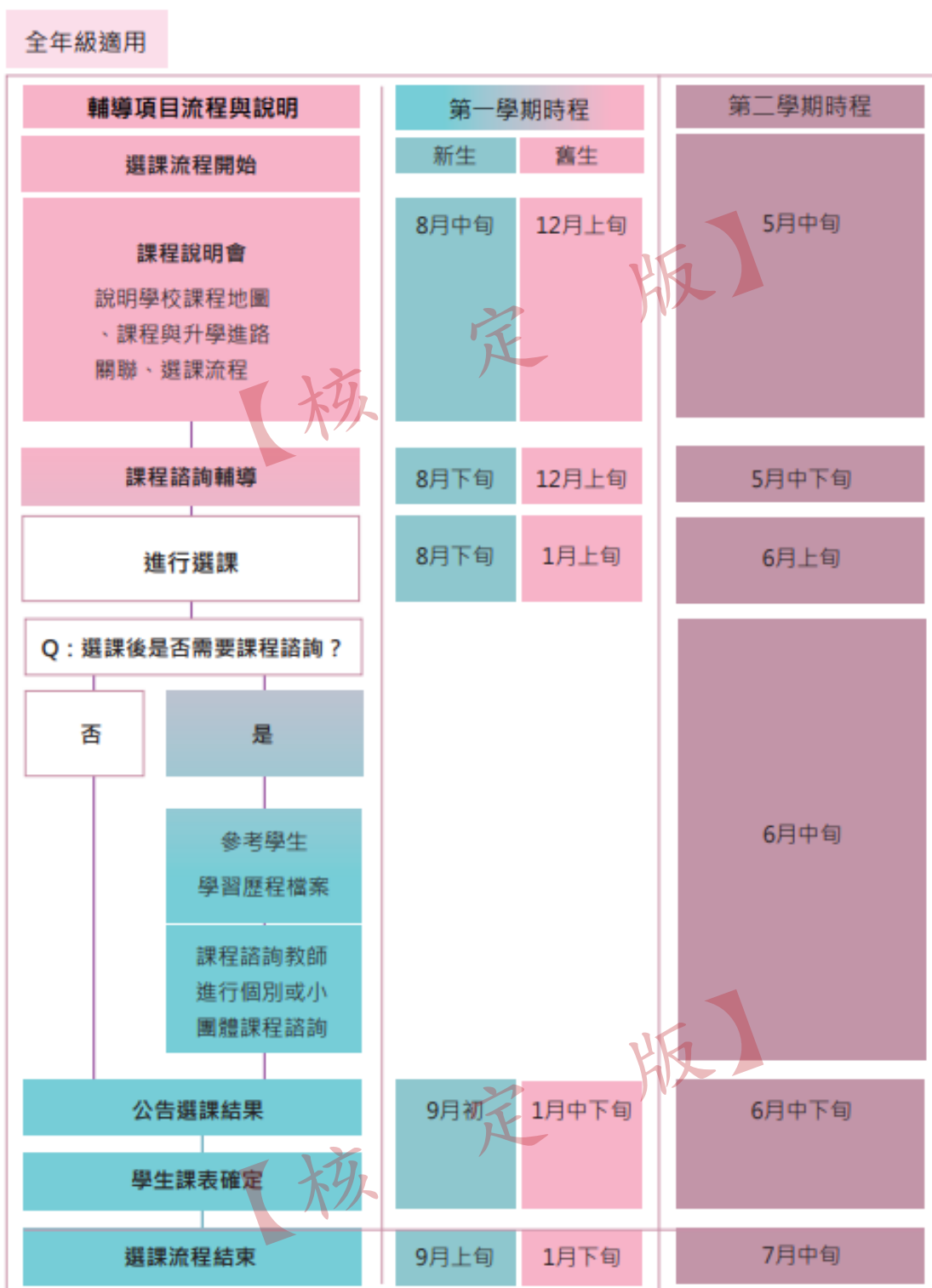
拾壹、選課規劃與輔導

一、選課流程規劃【含高一、高二及高三選課(組)流程】

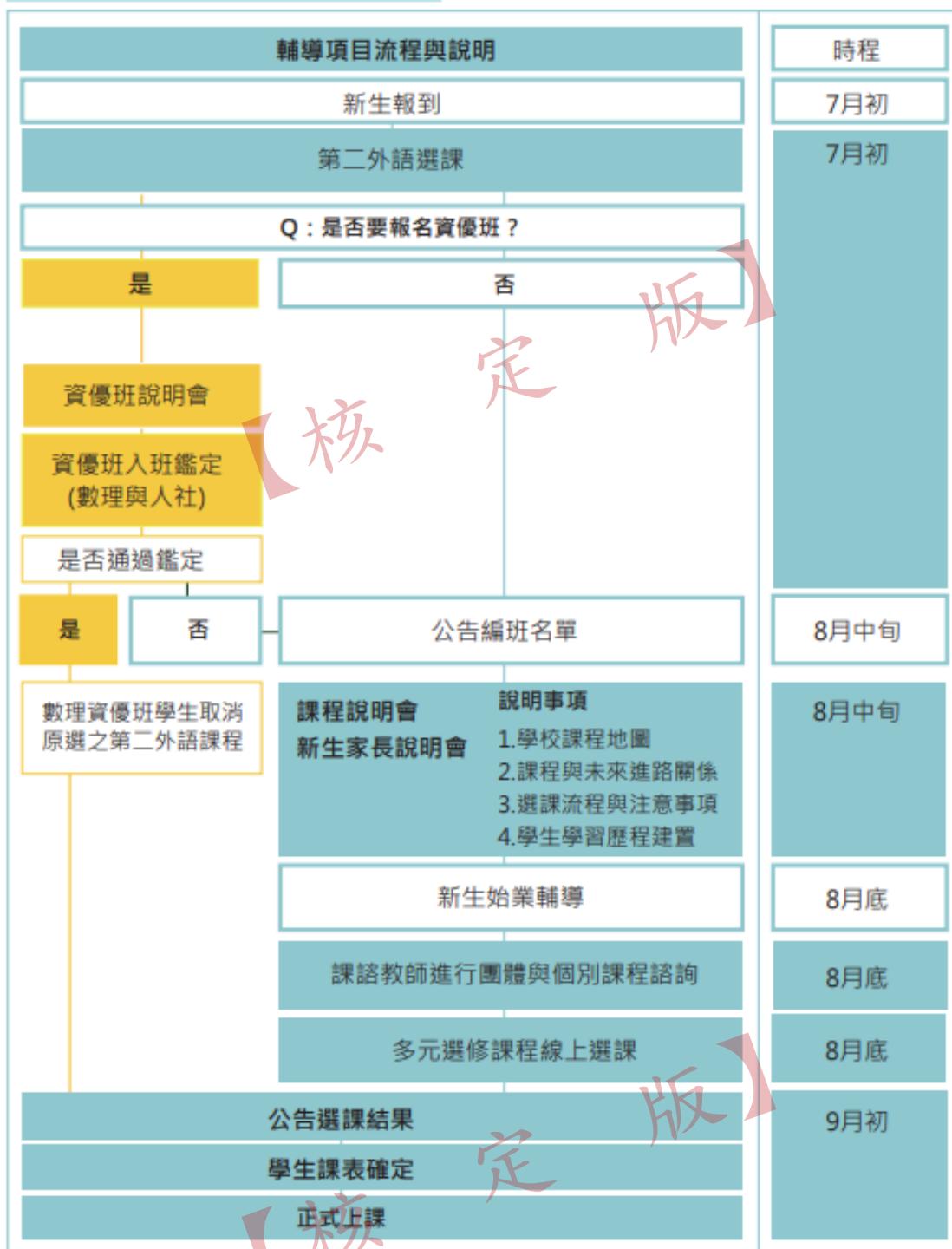
(一) 流程圖

[353303 市立北一女中流程圖\(PDF格式\)](#)

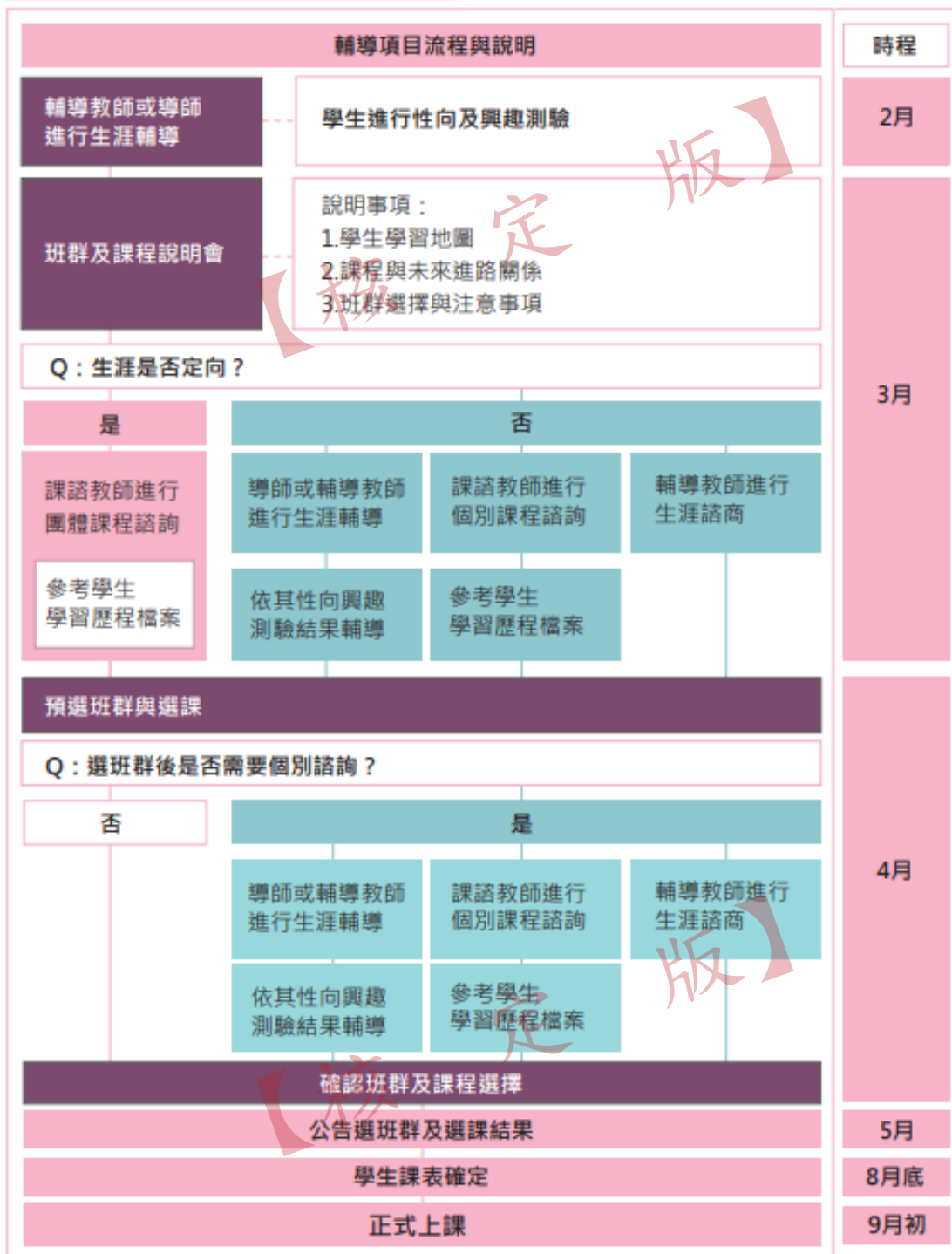
二、選課暨課程諮詢輔導時程規劃



高一 第1學期課程諮詢輔導實施流程



高一 第2學期課程諮詢輔導實施流程



<
(二) 日程表

序	時間	活動內容	說明
1	110/05/20	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	110/08/10	選課宣導	利用新生報到時段進行選課宣導
3	一學期：110/08/13 第二學期： 110/12/24	學生進行選課	1. 進行分組選課 2. 以電腦選課方式進行 3. 規劃1.2~1.5倍選修課程 4. 相關選課流程參閱流程圖 5. 選課諮詢輔導
4	一學期：110/08/31 第二學期： 111/02/11	正式上課	跑班上課
5	一學期：110/08/20 第二學期： 111/01/07	加、退選	得於學期前兩週進行
6	110/12/24	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：

<https://freshgirl.fg.tp.edu.tw/blog/>

(二)生涯探索：

1、編製校本生涯輔導教材《小綠綠的成長》，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\(PDF格式\)](#)

臺北市立第一女子高級中學 110 學年度課程評鑑實施計畫

109 年 12 月 1 日 109 學年度第 6 次課程發展委員會通過

一、依據

十二年國民基本教育課程綱要及北市教育局 108 年 3 月 11 日北市教中字第 1083022786 號函。

二、評鑑目的

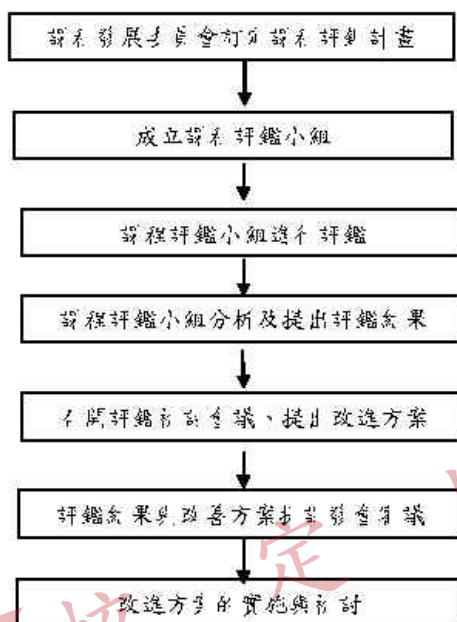
為協助本校發展實用自評系評鑑機制與工具，並配合教育局之政策引導，發展兩系評鑑工具：一為總系評鑑工具，二為單一類型課程評鑑工具。評系評鑑結果可作為未來學校訂定課程以及建請局端擬定政策的參考。

三、設計原則

「以終為始」與「促進學校成為學習的專業學校」為思考點，設計形成性的評鑑工具，並化質化為量，協助本校自評系評鑑與教師反思。

四、實施方式

- (一)總體課程評鑑於每學期末由課程委員會評系評鑑小組依「總系評鑑表」進行評鑑。
- (二)單一類型課程評鑑由學科教師或學系評鑑小組，選擇於學期中進行歷程性評系評鑑或於學期末進行總結性評系評鑑，依「單一類型課程評鑑表」之選檢視重點發展程度。
- (三)進行單一類型課程評鑑之前，各成員應事先針對各評鑑指標之評鑑重點進行言論與思辨，其次，也應事先準備學生學習表現（諸如學科成績、表現或成果等）相關資料，以為評系評鑑之言論對話之參考。此外，如為學科(領域)評鑑小組與同進評鑑與對話，則於實施前在個別面向評鑑表進行正式或非正式之自評系評鑑。
- (四)評系評鑑實施流程如下圖



五、評鑑結果分析與應用

(一)前述兩項課程評鑑須完成以下事項：

1. 評鑑結果包含量化結果與質性描述。「量化結果」為評鑑小組成員或學科教師針對各評鑑項目在實際達成情形，在「1 2 3 4 5」五個配分中區選符合實際情形之配分，3是普通，分數越高越正向。「質性描述」為評鑑小組成員或學科教師針對各評鑑指標進行描述與回應，說明評鑑辦理之具體成果、特色、困難及待改進事項。
2. 提供本校及各科(領域)針對課程規劃、設計、實施、成效評估進行檢討改善，藉以提高學生學習成效。
3. 提供評鑑發展委員會定期檢討修正學校評鑑計畫與評鑑發展方針之依據。

(二)由評鑑小組及教務處針對總體評鑑結果進行檢討與研擬改善策略，再將評鑑結果與改善方案提課發會會議，以陳報教育局。

六、本計畫與評鑑發展委員會審議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件 1-臺北市立第一女子高級中學總體性課程評鑑表

填表學校：

填表時間： 年 月 日

向度	指標	校本檢視重點	校本發展程度 5=90%以上；4=80%；3=70%； 2=60%；1=60%以下	質性描述 說明：特色、目標或對象	工具證據 如：計畫記錄、課綱、學 生作品等	備註
課程 與總 綱及 學校 願景 關聯	1. 課程發展 計畫符合總 綱精神。	1.1 學校編訂課程發展 計畫，能多點、對應與 課程綱要，以符合總 綱精神。 說明：至少含蓋三點： (1)課程架構符合綱要 各課程基本要素；(2)課 程內容符合綱要三項九 項核心素養、學習重點 等。	總綱課程發展計畫符合總綱精 神之程度： 5 4 3 2 1			
	2. 課程發展 計畫與學校 願景具關連 性。	2.1 總綱課程發展與學 校願景具關連性。	總綱課程發展與學校願景關連 程度： 5 4 3 2 1			
課程 發展 組織 與運 作機 制	3. 成立或健 全課程發展 組織。	3.1 學校有能操作發揮 發展計畫之課程發展組 織。 說明：成立發展委員會 下各工作小組（行政組、 課程組、評鑑組）、 各課程的共備社群（領 域或專科教學研究會或 課後核心小組）等。	學科課程發展組織充實發揮功 能之程度： 5 4 3 2 1			
		3.2 課程發展組織之成 員發展課程領導與學 科專業能力。	課程發展組織成員發展課程 領導與學科專業能力之程度： 5 4 3 2 1			

3

	4. 各課程發展組織之間、課程發展組織和行政單位之間，其運作機制及互動協調能發揮實質功效。	4.1 各課程發展組織具整合聯繫。 說明：學校具有課程核心小組或共備社群之對話機制與課程協調等，且運作能發揮實質功效。 4.2 發展課程之發展能由各層級課程發展組織運作並依循行政程序確認。 說明：各領域發展之課程能於教學研究會、課程發展委員會討論與確認。 4.3 學校行政單位能支持課程發展組織運作與執行。 說明：符合各領域需求，呈報後學校行政能為課程發展提供場地、器材、經費等資源以支持課程，或提供教師社群增進交流與資源等。	課程發展組織發揮協調功能之程度（如教學研究會、教師共備社群、課程核心小組等跨系統協調）： 5 4 3 2 1 各領域發展之課程能於校級課程發展組中討論與確認： 是 否（如有右欄說明困難與對象） 課程組織與行政單位之相互配合度。 5 4 3 2 1			
	5. 完整紀錄各層級課程發展組織運作情形，以供後續改進參考。	5.1 學校各層級課程發展組織定期運作（如定期會議、運作、研討、觀摩課等），並留存紀錄，供後續參考。	課程發展組織能定期完整運作且紀錄完整程度： 5 4 3 2 1			
	適性	6. 總體課程	6.1 各學習領域（含社訂	各學習領域（含社訂必修及多		

4

課程 實施 內涵	目標與個別 課程規畫之 目標及學習 內容、學習活 動、評量安排 等，其邏輯一 貫性。	必修及多元選修等)的 課程規劃，有呼應總體 課程目標。	元選修等)自課程方案有呼應 總課程目標的程度： 5 4 3 2 1		
	6.2 各學習領域(含 必修及多元選修等) 之目標、學習內容、 學習活動與評量安排 等具邏輯一貫性。	各學習領域(含必修 及多元選修等)之目標、 學習內容、學習活動與 評量安排等具邏輯一 貫性的程度： 5 4 3 2 1	各學習領域(含必修及 多元選修等)自課程方 案有呼應總課程目標的 程度： 5 4 3 2 1		
	6.3 課程目標能考量各 學習領域的聯繫， 及各年級間銜接與領 域間銜接。	課程目標能考量各學 習領域的聯繫，及各年 級間銜接與領域間銜 接的程度： 5 4 3 2 1	各學習領域(含必修及 多元選修等)自課程方 案有呼應總課程目標的 程度： 5 4 3 2 1		
	7. 課程內容 與教學模式， 能以學生為 主體，符合學 生多元學習 需求與適性 發展。	7.1 課程目標能依據學 生的背景分析，進行規 劃與實施。 說明：課程規劃必須考 慮學生的學習程度、學 習需要、習性、未來職 業發展等。 7.2 各學習領域(含 必修及多元選修等)能 發展素養導向課程，並 發展相關教材。 7.3 製作學生課本冊 (包含學生學習地圖)。	課程目標能依據學校與 學生的背景分析進行規 劃，達成程度： 5 4 3 2 1 各學習領域(含必修及 多元選修等)自發展素 養導向課程，並發展相 關教材，達成程度： 5 4 3 2 1 課本冊完成程度： 5 4 3 2 1		
	8. 建立教材 資源共享與 永續的概念。	8.1 學校發展與建立 共享的教材資源平台， 以支持課程永續發展。 說明：可建立學校雲端 分享平台，或是編纂課	線上共享的教材資源 平台充分發揮功效的 程度： 5 4 3 2 1		

5

系統 課程 評鑑 與回 饋	8.2 舉辦全校性課程 發展分會，邀請教 師、家長與學生參與 發展。	舉辦全校性課程發展 分會： 5 4 3 2 1			
	9. 進行課程 評鑑規劃。	9.1 召開課程發展 評鑑小組會議，以提出 課程評鑑計畫書。 說明：課程評鑑計畫書 可包含形成性評鑑小 組、歷程與項目等。	課程評鑑規劃情形， 完成之項目： — 課程評鑑組織 — 課程評鑑歷程 — 課程評鑑項目 — 課程評鑑計畫書 — 其他(註明)		
	10. 建立課程 發展回饋機 制，管理多元 的課程評鑑 結果。	10.1 學校能定期並整 理多元課程評鑑結果， 並建立回饋機制。 例如：建立課程評鑑 小組及課程發展小組， 並定期召開課程發展 會議，並整理後作為 課程發展的參考，並 列入課程發展計畫書 中，並留存紀錄。	建立有效課程發展 回饋機制情形： — 已建置課程發展 回饋機制，並 在發展中 — 課程發展回饋 機制已建置， 尚在發展中 — 尚未建置課程 發展回饋機制 — 其他(註明)		
	11. 善用評鑑 結果增進學 習成效。	11.1 學校能根據總 體目標、學校願景、 學習目標，檢視課程 實施成效，並根據 評鑑結果調整課程。	檢視課程實施成效， 並根據評鑑結果調整 情形： — 本校已檢視課程 實施成效，已根據 評鑑結果調整課程 — 本校已檢視課程 實施成效，正根據 評鑑結果調整課程 — 本校已檢視課程 實施成效，尚未 根據評鑑結果調整 課程 — 本校尚未完成 課程實施成效 檢視		

6

		11.2 學材能依評鑑結果，分析選用，並檢討無效課程與進行教學精選。	根據評鑑成果訂定無效課程，並訂具體教學精選措施： — 已針對評鑑結果進行無效課程刪除會議 — 已針對評鑑結果進行教學精選 — 已針對無效課程召開原會議選 — 尚未進行		
--	--	------------------------------------	---	--	--

7

附件 2-臺北市立第一女子高級中學學校單一類型課程評鑑表

學校名稱：_____ 課程名稱：_____ 課程類型：☐校訂必修 ☐多元選修課程 ☐其他_____ 課程研發與授課人員：_____

填表時間：_____年_____月_____日

向度	指標	校本檢視重點	校本發展程度 5=90%以上；4=80%；3=70%； 2=60%；1=60%以下	質性描述 說明：特色、目標 或對象	工具證據 如：會議記錄、課 綱、教學計畫表等	備註
課程與 總綱 (領 綱)及 學校願 景關聯	1.課程發展計畫符 合總綱(領綱)精 神。	1.1 單一類型課程能根 據總綱(領綱)素養精 神進行設計。	課程設計符合總綱素養精神 5 4 3 2 1 課程設計符合學科領綱之學科本質 5 4 3 2 1			
	2.課程發展計畫與 學校願景具關連 性。	2.1 單一類型課程能根 據學校願景進行設計或 連結學校特色。	課程設計符合本校發展願景 5 4 3 2 1 課程設計符合本校學生學習圖像 5 4 3 2 1			
課程發 展組織 與運作 機制	3.成立或健全課 程發展組織。	3.1 能組織建立學科或 跨校之課程共備社群 (或課程設計小組)。	是否建立課程共備社群： ☐ 有跨領域共備社群 ☐ 有學域共備社群 ☐ 沒有共備社群			
	4.各課程發展組 織之間、課程發展 組織和行政單位 之間，互動協調情 況良好。	4.1 能安排共備社群的 課程發展時間。	共備社群進行頻率： ☐ 每週一次 ☐ 每月一次 ☐ 每二個月一次 ☐ 其他_____			
		4.2 行政單位能協助形 成跨領域課程對話。	行政單位對跨領域課程發展提供程度： ☐ 對課程發展幫助很大 ☐ 對課程發展有幫助 ☐ 對課程發展沒有助益			
		4.3 課程發展能運用學 科內、外部教學資源。	(1) 課程共備社群是否利用學校內部 資源： ☐ 是 ☐ 否，請於右側說明困難與對	運用哪些資源？有 何助益？		

8

			策) (2) 課程共備是否利用學校外部資源： ☐ 是 ☐ 否，請於右表說明困難與對策)			
	5. 完整記錄課程發展之運作情形，以供後續改進參考。	5.1 課程共備是否與課程設計小組成員討論，並有紀錄留存，以供其他老師參考或後期改進。 5.2 備有歷年教學大綱或檔案。	是否有該課程共備紀錄： ☐ 每份都有紀錄 ☐ 大部份共備有紀錄 ☐ 部份共備有紀錄 ☐ 沒有紀錄 是否備有教學大綱或檔案： ☐ 是；型式： ☐ 文字紀錄 ☐ 照片紀錄 ☐ 其他，可複選) 年份：_____ ☐ 有產中 ☐ 無			
適性課程實施內涵	6. 總體課程目標與所建議的學習內容、學習活動、評量安排等具邏輯一貫性。	6.1 設定的學習內容、學習活動 是否安排等自呼應課程目標。	設定的學習內容、學習活動 是否安排等自呼應課程目標的程度： ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1			
	7. 課程內容與教學模式符合學生多元學習需求與適性發展。	7.1 課程與教學是否能考量學生學習程度、興趣與未來發展需求。 7.2 課程能真實對學生學習成果進行評量，並方式多元且適當(如建立評量規準 Rubrics)。 7.3 依此發展課程與教學，並發教材。	課程與教學是否能考量學生學習程度、興趣與未來發展需求程度： ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 評量方式是否多元且適當： ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 教材是否發完成程度： ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1			

9

	8. 建立教材資源共享與永續的概念。	8.1 課程教材資源與其他老師共享。 8.2 舉辦課程分會等或活動(如校內辦班、面向各局辦課程博覽會辦理)。	課程教材資源是否與其他老師共享： ☐ 教材公開跨校共享 ☐ 同區域老師共享 ☐ 同校老師共享 ☐ 無法公開共享 是否舉辦課程分會等或活動： ☐ 是 ☐ 否			
系統課程評鑑與回饋	9. 進行課程評鑑規劃。	9.1 能否運用多元課程評鑑結果(如全國學生學習力資料庫、學程課程等評鑑結果、師生課程意見調查、教學研習會紀錄、分組建議紀錄等)修訂(如訂必修與多元選修等)課程。	能否運用多元課程評鑑結果，修訂(如訂必修與多元選修等)課程： ☐ 能，請於右表說明實施方式 ☐ 不能，請於右表說明原因			
	10. 建立課程發展回饋機制，管理多元的課程評鑑結果。	10.1 建立學生與其他利益相關者回饋管道。 說明：「利益相關人」是指參與學程發展及其發展的一員，對於課程的成敗是負責任、有興趣/利益的人。例如：發展、設計、執行或參與課程、甚至關心課程的人，因此包含學生。	有無建立學生與其他利益相關者回饋管道： ☐ 有，請於右表說明實施方式 ☐ 無，請於右表說明原因			

10

		某些狀況下也可能涵 蓋社區成員或家長。			
		10.2 能系統整理與妥 善保存各步課程區 備意見。	有無系統整理與妥善保存各步課程回 顧意見： ☐ 有，請於表格說明實施方式 ☐ 無，請於表格說明原因		
	11.善用評鑑結果 增進學習成效。	11.1 能根據學生學習 評鑑結果與提出自 課程區備意見，進行課 程調整。	根據學生學習評鑑結果與提出自課程 區備意見，進行課程調整情形： ☐ 課程已根據學生評鑑結果進行整 課程區備意見尚在討論中 ☐ 學生評鑑結果尚在整合分析中		
		11.2 能根據他人區備 (如各層建議書或 與備意見等)，進 行課程調整。	能根據他人區備(如各層建議書或與 備意見等)，進行課程調整情形： ☐ 課程已根據他人區備進行調整 ☐ 課程區備意見尚在討論中 ☐ 他人區備尚在整合分析中		

二、108學年度學校課程評鑑結果

[353303 市立北一女中108學年度課程評鑑結果\(PDF格式\)](#)