備查文號：
普通班：114年01月24日北市教中字第1143034698號函備查
學術資優班：113年02月07日北市教特字第1133038761號函備查
科學班：113年05月24日北市教中字第1133064904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112年11月17日112學年度第2次課程發展委員會會議通過

（113學年度入學學生適用）

中華民國114年02月06日

學校基本資料表

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

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、110年3月15日教育部修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。
三、110年6月11日教育部修正發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

※學術資優班：本校112年9月25日112學年度第1次特推會會議通過
※學術資優班：本校112年10月25日112學年度第1次課程發展委員會會議通過

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

等級名稱	群別名稱	科系名稱	第一學年		第二學年		第三學年		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
普通型	學術群	普通科	20	727	20	716	20	709	60	2152
		數理資優班	2	60	2	59	2	59	6	178
		科學班	1	30	1	30	1	27	3	87
合計			23	817	23	805	23	795	69	2417

二、核定科班一覽表

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

三、體育班核定運動種類一覽表

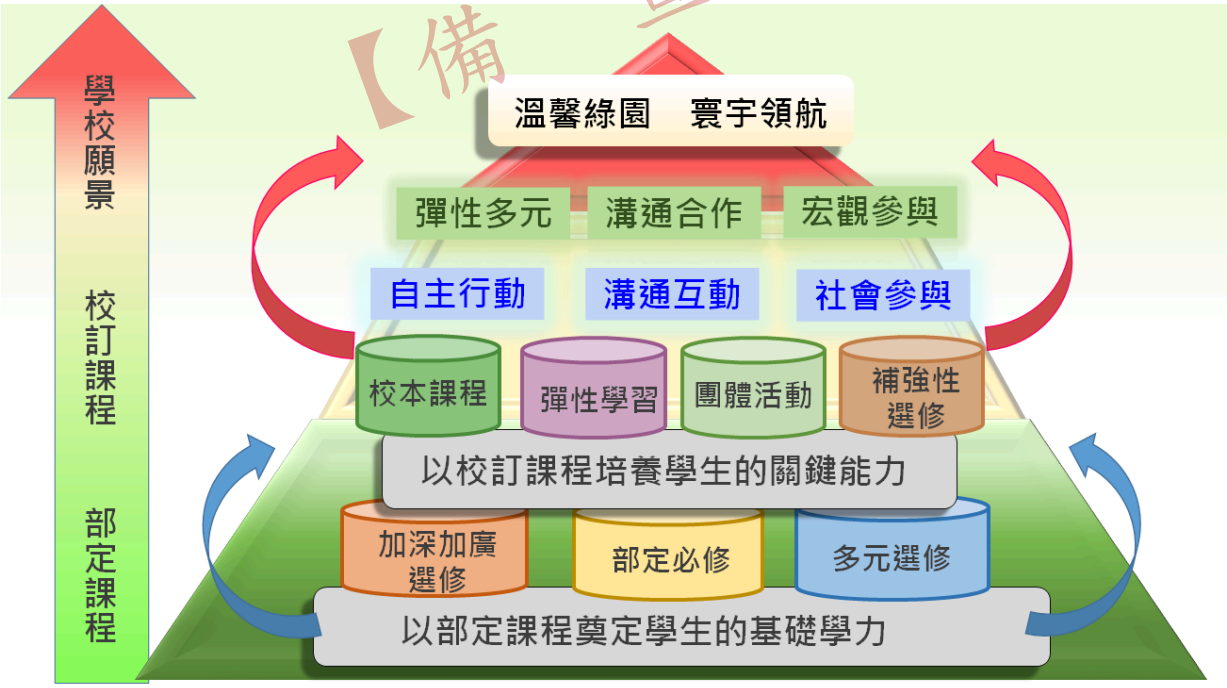
參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

※本校凝聚學校願景「溫馨綠園・寰宇領航」，整合新課綱的三面九項，建構本校的核心素養「彈性多元、溝通合作、宏觀參與」。將發展多年的特色課程分成11大類別，扣合本校核心素養與能力指標，為檢核課程的學習目標，參考美國大學校院協會（AACU）、康乃狄克州大學（CSCU）提出之核心能力尺規量表（Rubrics），擬定六項學生能力指標「批判探究、創意思考、語文溝通、團隊合作、全球學習、美感賞析」的Rubrics。

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

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



二、學生圖像

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

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

※彈性多元：批判探究、創意思考

※溝通合作：語文溝通、團隊合作

※宏觀參與：全球學習、美感賞析

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、特殊需求領域代表各1人
（四）教師會代表：1人
（五）家長會代表：各年級家長代表各1人
（六）學生代表：3人
（七）專家學者代表：1人

五、 本會委員任期為1學年，委員因故請假並檢附委託書可由同科教師代理出席。

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

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

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

九、 本要點經校務會議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

臺北市立第一女子高級中學特殊教育推行委員會組織章程(112.09修訂)

壹、依據：

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

貳、目的：

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

參、行政組織：

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

二、組織與職掌（組織圖見附件一）：
(一)校長兼主任委員：督導特殊教育各項工作計畫；行政決策與視導。
(二)教務主任兼執行秘書：規劃與執行特殊教育各項工作計劃；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劃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；協助校內特殊教育工作之順利推展。
(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(各科科主席)：協助轉介疑似特殊教育學生；在普通班輔導特殊學生，必要時做教學上的調整；觀察特殊教育學生在班級適應情形並與特教教師連繫；協助推廣與倡導特殊教育(含身心障礙與資賦優異教育)
(十五)特殊教育學生代表兼委員(含身心障礙、資賦優異學生)：相關特教意見、訊息之傳遞與溝通；協助校內特殊教育工作之順利推展。
肆、組織運作：

一、每學期定期召開會議，由主任委員召集，研議學校特殊教育各項工作，籌組特教支援體系，評核學校實施特殊教育現況。另視特殊情形召開臨時會議。
二、分別設立身心障礙及資賦優異推行小組（分設身障資源班、數理資優班、人社資優班召集人），針對鑑定安置及教學輔導等需要，不定期開會研議相關事項。
三、委員會之委員應任務性需要出席各項特殊教育相關會議（例I.E.P會議、個案研討等…） 必要時得請專家學者列席指導。
四、委員會所需之經費由學校特殊教育相關經費項下勻支，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
112學年度課程發展委員會委員名冊

序號	職稱	姓名	序號	職稱	姓名
1	校長	陳智源	21	家政科委員	楊岱容
2	教務主任	陳碧霞	22	生活科技委員	陳崇文
3	學務主任	江麗玉	23	體育科委員	余能信
4	輔導主任	王蕙蘭	24	全民國防科委員	馮琳鈞
5	教學組長	丁一介	25	健康與護理科委員	徐錦香
6	實研組長	盧昱臻	26	資訊科技科委員	陳怡芬
7	特殊需求領域代表	黃文慧	27	高三級導師	蘇麗敏
8	國文科委員	徐千惠	28	高二級導師	吳品翰
9	英文科委員	林珮萍	29	高一級導師	林世芬
10	數學科委員	陳岳佐	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	蔡任圃	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	張寀婷
15	歷史科委員	林佳潔	35	學生代表	廖婕廷
16	地理科委員	方國良	36	學生代表	溫郁馨
17	公民與社會科委員	徐菁憶	37	學者專家 (大直高中退休校長)	余霖
18	生命教育/生涯規劃科委員	吳美萩			
19	音樂科委員	張萬苓			
20	美術科委員	陳怡靜			

臺北市立第一女子高級中學
112學年度特殊教育推行委員會委員名冊

序號	職稱	姓名
1	校長兼主任委員	陳智源
2	教務主任兼執行秘書	陳碧霞
3	輔導主任兼委員	江麗玉
4	學務主任兼委員	陳宜君
5	主任教官兼委員	賴柷宏
6	總務主任兼委員	王蕙蘭
7	會計主任兼委員	褚嘉慧
8	人事主任兼委員	李春美
9	特教組長兼委員	黃文慧
10	特殊教育學生家長代表兼委員	資優班家長代表
11		資源班家長代表
12	資優班教師代表兼委員	數理班召集人 許一懿
13		人社班召集人 鄭元傑
14	特教教師兼委員	身障資源班召集人 吳美萩
15		吳治愷
16	特殊教育學生代表兼委員	資優學生代表宋沛婷
17		身障學生代表李采瑄
18	普通班教師列席代表	國文科 徐秋玲
19		英文科 曾巧嫺
20		數學科 陳國唐
21		社會科 許耿嘉
22		自然科 楊善茜
23		藝能科 梁志成

【備查版】

伍、課程發展與特色

一、課程地圖

353303_市立北一女中課程地圖(PDF格式)

三、年級課程地圖

(一)、普通班

高一		
第一學期	部定必修 29	國語文 4、英語文 4、本土語文 1、數學 4、歷史 2、地理 2、(公民與社會 2/美術 2)、(物理 2/化學 2)、(生物 2/地球科學 2)、(資訊科技 2/生活科技 2)[註一]、音樂 1、生涯規劃 1、體育 2
	多元選修 2	共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修
第二學期	部定必修 29	國語文 4、英語文 4、本土語文 1、數學 4、歷史 2、地理 2、(公民與社會 2/美術 2)、(物理 2/化學 2)、(生物 2/地球科學 2)、(資訊科技 2/生活科技 2)、音樂 1、生命教育 1、體育2
	多元選修 2	共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修
	團體活動 2	班級活動、社團活動
	彈性學習 2	自主學習、充實增廣、微課程、選手培訓、特色活動、北一講堂

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

高二

第一學期

第一班群

部定必修 24

國語文 4、英語文 4、數學(A或B) 4、公民與社會 2、歷史 2、地理 2、(自然科探究與實作A / 自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育 2

校訂必修 2 ｜（閱讀理解與表達A / 閱讀理解與表達B）2

原班選修
加深加廣 2

國學常識 1
公共議題與社會探究 1

跨班選修(六擇二) 學年課

思考：智慧的啟航(生命教育) 1
健康與休閒生活(健體) 1
多元選修 進階日語 1
多元選修 數學學習資源與策略 1
多元選修 英文語法與應用 1
多元選修 錢財在手，法律要懂(公民) 1

第二班群

部定必修 22

國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、(歷史 2 / 地理 2)、(自然科探究與實作A 2 / 自然科探究與實作B 2)、美術 1、音樂 1、體育 2

原班選修
加深加廣 4

力學一(物理) 2
物質與能量(化學) 2

跨班選修(五擇二) 學年課

工程設計專題(生科) 1
進階程式設計(資訊) 1
細胞與遺傳(生物) 1
地質與環境(地科) 1
多元選修 數學學習資源與策略 1

第三班群

原班選修
加深加廣 6

細胞與遺傳(生物) 2
力學一(物理) 2
物質與能量(化學) 2

團體活動 2 ｜ 班級活動、社團活動、學校活動或講座

彈性學習 3 ｜ 自主學習、充實增廣課程、選手培訓、特色活動、北一講堂

第二學期

第一班群

部定必修 20

國語文 4、英語文 4、數學(A或B) 4、公民與社會 2、(自然科探究與實作A / 自然科探究與實作B) 2、美術 1、音樂 1、體育 2

校訂必修 2 ｜（閱讀理解與表達A / 閱讀理解與表達B）2

原班選修
加深加廣 6

國學常識 1
歷史學探究 2
地理與人文社會科學研究 2
公共議題與社會探究 1

跨班選修(六擇二) 學年課

思考：智慧的啟航(生命教育) 1
健康與休閒生活(健體) 1
多元選修 進階日語 1
多元選修 數學學習資源與策略 1
多元選修 英文語法與應用 1
多元選修 錢財在手，法律要懂(公民) 1

第二班群

部定必修 22

國語文 4、英語文 4、數學A 4、公民與社會 2、(歷史 2 / 地理 2)、(自然科探究與實作A 2 / 自然科探究與實作B 2)、美術 1、音樂 1、體育 2

原班選修
加深加廣 4

力學二與熱學(物理) 2
物質構造與反應速率(化學) 2

跨班選修(五擇二) 學年課

工程設計專題(生科) 1
進階程式設計(資訊) 1
細胞與遺傳(生物) 1
地質與環境(地科) 1
多元選修 數學學習資源與策略 1

第三班群

原班選修
加深加廣 6

生命的起源與植物體的構造與功能(生物) 2
力學二與熱學(物理) 2
物質構造與反應速率(化學) 2

團體活動 2 ｜ 班級活動、社團活動、學校活動或講座

彈性學習 3 ｜ 自主學習、充實增廣課程、選手培訓、特色活動、北一講堂

備註：1. 第一班群數學A或數學B二擇一；第二~三班群修習數學A。
2. 部定必修與校訂必修括號為上下學期對開課程。

高 三

	第一班群	第二班群	第三班群
第一學期	**部定必修 12** 國語文 4、英語文 2、全民國防教育 1、藝術生活 1、(家政 2 / 健康與護理 2)、體育 2		
	原班選修 加深加廣 16 語文表達與傳播應用 1 英文閱讀與寫作 2 數學甲或數學乙 4註一 族群、性別與國家的歷史(歷史) 3 社會環境議題(地理) 3 民主政治與法律(公民) 3	**原班選修 加深加廣 13** 語文表達與傳播應用 1 英文閱讀與寫作 2 數學甲 4 化學反應與平衡一(化學) 2 化學反應與平衡二 (化學)1 波動、光及聲音(物理) 2 電磁現象一(物理) 1	**原班選修 加深加廣 16** 語文表達與傳播應用 1 英文閱讀與寫作 2 數學甲 4 動物體的構造與功能(生物) 2 化學反應與平衡一 (化學)2 化學反應與平衡二 (化學) 1 波動、光及聲音(物理) 2 電磁現象一(物理) 1 地質與環境(地科) 1
	數B班不選修數學乙者跨班選修(四擇一) 加深加廣 2 學期課 -機器人專題(資訊) 2 -科技應用專題(生科) 2 -動物體的構造與功能(生物)1 +大氣、海洋及天文(地科)1 -基本設計 1+新媒體藝術 1 (美術)	**跨班選修(五擇一) 加深加廣 2 學期課** -機器人專題(資訊) 2 -科技應用專題(生科) 2 -動物體的構造與功能(生物) 1+大氣、海洋及天文(地科) 1 -基本設計1+新媒體藝術1 (美術) -多媒體音樂(音樂)2	**多元選修A(二擇一) 1 學年課** -英文語法與應用 -理工數學
	多元選修 2 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修		
	團體活動 2 班級活動、學校活動或講座 **彈性學習 3** 自主學習、充實增廣課程		
第二學期	**部定必修 6** 全民國防教育 1、藝術生活 1、(家政 2 / 健康與護理 2)、體育 2		
	原班選修 加深加廣 22 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 2 英文作文 2 數學甲或數學乙 4 (數B班可不選數學乙) 科技、環境與藝術的歷史(歷史) 3 空間資訊科技(地理) 3 現代社會與經濟(公民) 3	**原班選修 加深加廣 19** 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 2 英文作文 2 數學甲 4 化學反應與平衡二(化學)1 有機化學與應用科技(化學) 2 電磁現象一(物理) 1 電磁現象二與量子現象 (物理) 2	**原班選修 加深加廣 22** 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 2 英文作文 2 數學甲 4 生態、演化及生物多樣性(生物) 2 化學反應與平衡二(化學) 1 有機化學與應用科技(化學) 2 電磁現象一(物理) 1 電磁現象二與量子現象(物理) 2 地質與環境(地科) 1
	數B班不選修數學乙者跨班選修(四擇一) 加深加廣2 學期課 -機器人專題(資訊) 2 -科技應用專題(生科) 2 -動物體的構造與功能(生物)1 +大氣、海洋及天文(地科)1 -基本設計 1+新媒體藝術 1 (美術)	**跨班選修(五擇一) 加深加廣2 學期課** -機器人專題(資訊) 2 -科技應用專題(生科) 2 -動物體的構造與功能(生物)1 +大氣、海洋及天文(地科)1 -基本設計 1+新媒體藝術 1 (美術) -多媒體音樂(音樂)2	**多元選修A(二擇一) 1 學年課** -英文語法與應用 -理工數學
	多元選修 2 共計約13-15門課程，同學應擇一門課程進行選修		
	團體活動 2 班級活動、學校活動或講座 **彈性學習 3** 自主學習、充實增廣課程		

註一：高二修習數學B之學生於第三學年可選擇是否修習數學乙。選擇不修習數學乙者，應於對應時段修習跨班選修加深加廣課程(2學分)及多元選修課程(2學分)。

(二)、資優班

1. 數理資優班

高一		
第一學期	部定必修 30	國語文 4、英語文 4、本土語言 1、數學 4、歷史 2、地理 2、物理 2、化學 2、生物 2、(地球科學 2/藝術生活 2)、(資訊科技 2/生活科技 2)、生涯規劃 1、體育 2
	校訂必修 1	書報討論(上) 1、自主實踐與設計思考(1)
第二學期	部定必修 23	國語文 4、英語文 4、本土語言(1)、數學 4、歷史 2、地理 2、(地球科學 2/藝術生活 2)、(資訊科技 2/生活科技 2)、生命教育 1、體育 2
	校訂必修 2	書報討論(下) 1、自主實踐與設計思考 1
	加深加廣選修 6	力學一(物理) 2、物質與能量(化學) 2、細胞與遺傳(生物) 2
	團體活動	班級活動、社團活動、學校特色活動
	彈性學習	自主學習、專題研究

備註：(地球科學2/藝術生活2)、(資訊科技2/生活科技2)、(本土語言1/自主實踐與設計思考1)為上下學期對開課程。

高二		
第一學期	部定必修 16	國語文 4、英語文 4、數學(A) 4、公民與社會 2、體育 2
	校訂必修 8	思路探索(上)(數學) 1、多重時間尺度多訊息處理(上)(地科) 1、資料結構與演算法(上)(資訊) 1、獨立研究(上) 2、科學探究與實作(上) 3
	加深加廣選修 6	力學二與熱學(物理) 2、物質構造與反應速率(化學) 2、生命的起源與植物體的構造與功能(生物) 2
第二學期	部定必修 16	國語文4 、英語文 4、數學(A) 4、公民與社會 2、體育 2
	校訂必修 14	數位化實驗與數據處理(物理) 2、實驗研究技術與方法(化學) 2、科學建模的基礎與實務(生物) 2、思路探索(下)(數學) 1、多重時間尺度多訊息處理(下)(地科) 1、資料結構與演算法(下)(資訊) 1、獨立研究(下) 2、科學探究與實作(下) 3
	團體活動	班級活動、社團活動、學校特色活動
	彈性學習	自主學習、專題研究

備註：高二不分班群。

高三		
第一學期	部定必修 12	國語文 4、英語文 2、音樂 1、美術 1、家政 2、體育 2
	加深加廣選修 12-14	英文閱讀與寫作(英文) 2、數學甲 4、波動、光及聲音(物理) 2、電磁現象一(物理) 1、化學反應與平衡一(化學) 1、化學反應與平衡二 1、動物體的構造與功能(生物) 2
	多元選修 4-6	(多門擇二，若無生物科加深加廣選修者擇三)
第二學期	部定必修 8	音樂 1、美術 1、健康與護理 2、體育 2、全民國防教育 2
	加深加廣選修 18-20	各類文學選讀(國文) 2、專題閱讀與研究(國文) 2、英語聽講(英文) 2、英文作文(英文) 2、數學甲 4、電磁現象一(物理) 1、電磁現象二與量子現象(物理) 2、化學反應與平衡二(化學) 1、有機化學與應用科技(化學) 2、生態、演化及生物多樣性(生物) 2
	多元選修 2-4	(多門擇一，若無生物科加深加廣選修者擇二)
	團體活動	班級活動、社團活動、學校特色活動
	彈性學習	自主學習、充實增廣課程

備註：高三不修習生物課程者，該時段必須選擇當年度開設之多元選修課程。

二、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，於高二開設「閱讀理解與表達」。

第二類為「發展課程」：
對應大學18學群，本校規劃為四大班群，因應不同班群屬性規劃之加深加廣選修課程中，共同核心課程以綁班模式上課，以厚植學生基礎學力，並保留相當比例的跑班選修，讓學生依其興趣與能力，適性發展、盡展所長。

第三類為「多元適性課程」：
以多元化的特色選修課程讓學生適性探索，在基礎學力之上，發多元能力，本校特色選修課程內容包含「語文應用」、「英語文學創作」、「發現數學」、「科學探索」、「社會研究」、「資訊科技」、「創意設計」、「多元文化探索」、「國際議題行動」、「第二外語」共10個類別特色選修課程。

第四類為「非核心課程」：
如團體活動、學校特色活動、學生社團、校內各項競賽活動等，並做出三年之整體規劃。

第五類為「學生自主課程」：
於彈性學習時段安排學生自主學習、主題式的營隊或主題課程、大學科系試探微課程、競賽選手培訓課程、特色課程學習成果發表、專題大講堂等，同時也落實「學生自主學習規範」，在彈性學習時間，讓學生充分實現「自主學習」，此一環節乃學生內化並深化所學成為能力與素養之重要關鍵，本校在環境設備方面，建置研討室、小組教室、中型會議室、學生議會中心、師生討論室等眾多自主學習空間，利用實踐新課綱「自發、互動、共好」之核心精神。

在此架構下，本校課程蓬勃發展，其特色說明如下：

(一)本校課程以新課綱規範為主軸，課程符合課綱精神與基本要求。

(二)本校課程兼顧基礎學力、能力與素養，並朝向多元發展，整體特質分述如下：

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

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

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

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

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

(三)特殊教育課程個體性與群性並重：

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

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

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

陸、教學科目與學分(節)數一覽表

113學年度入學新生適用

班別：普通班（班群A）：第一班群

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數小計	備註
			一	二	一	二	一	二		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	1	1	0	0	0	0	2	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		閩南語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-阿美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-泰雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽夏語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-邵語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽德克語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-布農語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-排灣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-魯凱語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-太魯閣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-噶瑪蘭語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-鄒語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卑南語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-雅美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-撒奇萊雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卡那卡那富語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。

	原住民族語文-拉阿魯哇語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	英語文	4	4	4	4	2	0	18	
數學領域	數學A	4	4	4	4			16	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	高一與美術對開
自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。 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	1	1	1	1	0	0	4	
	美術	(2)	2	1	1	0	0	4	高一與公民對開
	藝術生活	0	0	0	0	1	1	2	
綜合活動領域	生命教育	0	1	0	0	0	0	1	

		生涯規劃	1	0	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	2	(2)	2	高三與健護對開
	科技領域	生活科技	(2)	2	0	0	0	0	2	為增加學生對生活科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課
		資訊科技	2	(2)	0	0	0	0	2	為增加學生對資訊科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	(2)	2	2	高三與家政對開
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		29	29	24	20	12	6	120	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週節數小計		33	33	29	25	17	11	148	
校訂必修	跨領域/科目統整	閱讀理解與表達A	0	0	2	(2)	0	0	2	
		閱讀理解與表達B	0	0	(2)	2	0	0	2	
	校訂必修學分數小計		0	0	2	2	0	0	4	
加深加廣選修	語文領域	國學常識	0	0	1	1	0	0	2	
		語文表達與傳播應用	0	0	0	0	1	1	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	2	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	(4)	(4)	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	0	3	3	
		民主政治與法律	0	0	0	0	3	0	3	
		探究與實作：歷史學探究	0	0	0	2	0	0	2	
		探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	0	2	0	0	2	
		探究與實作：公共議題與社會探究	0	0	1	1	0	0	2	
	自然科學領域	選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	0	(1)	(1)	0	
		選修地球科學-大氣、海洋及天文	0	0	0	0	(1)	(1)	0	
	藝術領域	基本設計	0	0	0	0	(1)	(1)	0	基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。
		多媒體音樂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供不同班群學生選課。
		新媒體藝術	0	0	0	0	(1)	(1)	0	基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。
	綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	1	1	0	0	2	
	科技領域	領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	(1)	(1)	0	
		領域課程：機器人專題	0	0	0	0	(1)	(1)	0	
	健康與體育領域	健康與休閒生活	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
多元選修	第二外國語文	工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		高一日語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一西班牙語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一拉丁語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一法語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一德語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一韓語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		進階日語(下)	0	0	0	1	0	0	1	
		進階日語(上)	0	0	1	0	0	0	1	
		趣遊西班牙	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到法語世界	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到德國	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	專題探究	二戰小說選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

		大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大數據	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文心與詩路—古今詩文創作品賞	(2)	0	0	0	0	0	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你我住在同一個星球上？—科技與社會	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		青少年成長小說與跨文化理解	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		客籍作家文本選讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科幻文學選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科技倫理	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		穿越時空愛上歷史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文語法與應用(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		英文語法與應用(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		資訊安全概論與實務	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		數學學習資源與策略(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		數學學習資源與策略(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		環境科學調查	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	通識性課程	一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		文學．影像的N種可能	(2)	2	0	0	0	0	2	
		文學電影院	2	(2)	0	0	0	0	2	
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		有靈魂的數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		性別議題與情感互動的價值觀探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		法國文學作品中的女性	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		流行病學	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		看電影學英文	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文戲劇選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		時事接軌－新聞英文聽說讀寫	(2)	(2)	0	0	2	(2)	2	
		專利與生活	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		森活指南－在森林的擁抱裡找到自己	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		當財富來敲門	(2)	(2)	0	0	(2)	2	2	
		資訊安全攻防實作	0	(2)	0	0	0	0	0	
		認識論—我們如何知道	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		談鬼說怪—文學・文化・想像	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱讀數學・數學閱讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		錢財在手，法律要懂(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		錢財在手，法律要懂(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		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	0	0	0	
	實作(實驗)及探索體驗	Fab Lab自造實驗室－數位製造技術	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		一起做網美！介面設計實務	0	(2)	0	0	0	0	0	
		大學先修程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		山行：戶外領導力的理念與實踐	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		用Python學運算思維	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理化學奧林匹亞實驗精選	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初級木工	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		金融科技初探	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學家先修班	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科學素養與實作進階課程（化學領域）	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		重現臺北：遇見舊日的時光散步	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		綠食力	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		談理財、話財經	(2)	0	0	0	0	0	0	
		賞鳥入門	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		學校沒教的事？！劇場教會你！	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人學簡介	(2)	0	0	0	(2)	0	0	
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	0	(2)	0	
		爵士即興與合奏體驗	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		瞬間：攝影集實作與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目專題	STEAM x 遊戲化設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧醫療應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		引導技術：促進群體共創、共識的力量	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		平凡生活的我，意外轉成社會觀察員	0	(2)	0	0	0	0	0	
		平板愛玩客	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		言之有物，說之有理－科學寫作與短講	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		街遊.街友.接友—我在夢想城鄉	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		嘻哈音樂與文化	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		機器人程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫學史導論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		藝術函數	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	基礎離散數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目統整	宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		宇宙遊戲魔法學園～議題・體驗・反思・設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		系統分析專題	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理素養課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科技與數學的雙重奏	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學領域的實驗技術	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
其他	特殊需求領域(身心障礙)	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
選修學分數總計			2	2	4	8	18	24	58	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：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	
		客語文	1	1	0	0	0	0	2	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		閩南語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-阿美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-泰雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽夏語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-邵語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽德克語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-布農語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-排灣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-魯凱語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-太魯閣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-噶瑪蘭語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-鄒語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卑南語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-雅美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-撒奇萊雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卡那卡那富語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-拉阿魯哇語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。

	閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	英語文	4	4	4	4	2	0	18	
數學領域	數學A	4	4	4	4			16	
	數學B			(4)	(4)				
社會領域	歷史	2	2	2	(2)			6	高二與地理對開
	地理	2	2	(2)	2			6	高二與歷史對開
	公民與社會	2	(2)	2	2			6	高一與美術對開
自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。 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	1	1	1	1	0	0	4	
	美術	(2)	2	1	1	0	0	4	高一與公民對開
	藝術生活	0	0	0	0	1	1	2	
綜合活動領域	生命教育	0	1	0	0	0	0	1	
	生涯規劃	1	0	0	0	0	0	1	
	家政	0	0	0	0	2	(2)	2	高三與健護對開
科技領域	生活科技	(2)	2	0	0	0	0	2	為增加學生對生活科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課

		資訊科技	2	(2)	0	0	0	0	2	為增加學生對資訊科技課程學習沉浸時間，採全學年2學分開課
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	(2)	2	2	高三與家政對開
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		29	29	22	22	12	6	120	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週節數小計		33	33	27	27	17	11	148	
校訂必修	跨領域/科目統整	閱讀理解與表達A	0	0	2	(2)	0	0	2	
		閱讀理解與表達B	0	0	(2)	2	0	0	2	
	校訂必修學分數小計		0	0	2	2	0	0	4	
加深加廣選修	語文領域	語文表達與傳播應用	0	0	0	0	1	1	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	2	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
	自然科學領域	選修物理-力學一	0	0	2	0	0	0	2	
		選修物理-力學二與熱學	0	0	0	2	0	0	2	
		選修物理-波動、光及聲音	0	0	0	0	2	0	2	
		選修物理-電磁現象一	0	0	0	0	1	1	2	
		選修物理-電磁現象二與量子現象	0	0	0	0	0	2	2	
		選修化學-物質與能量	0	0	2	0	0	0	2	
		選修化學-物質構造與反應速率	0	0	0	2	0	0	2	
		選修化學-化學反應與平衡一	0	0	0	0	2	0	2	

		選修化學-化學反應與平衡二	0	0	0	0	1	1	2	
		選修化學-有機化學與應用科技	0	0	0	0	0	2	2	
		選修生物-細胞與遺傳	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.開於高三第二類班群跑班選修時段，「動物體的構造與功能」與「大氣、海洋及天文」以學期課方式開設。
		選修地球科學-地質與環境	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
		選修地球科學-大氣、海洋及天文	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.開於高三第二類班群跑班選修時段，「動物體的構造與功能」與「大氣、海洋及天文」以學期課方式開設。
	藝術領域	基本設計	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.開於高三第二類班群跑班選修時段，基本設計與新媒體藝術以學期課方式開設。 2.開於高三多元選修時段，基本設計與新媒體藝術連排合開，以學期課方式開設。
		多媒體音樂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	1.開於高三第二類班群跑班選修時段，以學期課方式開設。 2.於高三多元選修時段開課，供不同班群學生選課。
		新媒體藝術	0	0	0	0	(1)	(1)	0	1.開於高三第二類班群跑班選修時段，基本設計與新媒體藝術以學期課方式開設。 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。
	綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	0	0	0	0	0	
	科技領域	工程設計專題	0	0	1	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	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	
		高一日語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一西班牙語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		高一拉丁語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一法語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一德語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一韓語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		趣遊西班牙	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到法語世界	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到德國	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	專題探究	二戰小說選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大數據	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文心與詩路—古今詩文創作品賞	(2)	0	0	0	0	0	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你我住在同一個星球上？—科技與社會	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		青少年成長小說與跨文化理解	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		客籍作家文本選讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科幻文學選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科技倫理	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		穿越時空愛上歷史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文語法與應用(下)	0	0	0	(1)	0	1	1	
		英文語法與應用(上)	0	0	(1)	0	1	0	1	
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		理工數學(下)	0	0	0	0	0	(1)	0	
		理工數學(上)	0	0	0	0	(1)	0	0	
		資訊安全概論與實務	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		數學學習資源與策略(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		數學學習資源與策略(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		環境科學調查	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	通識性課程	一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		文學・影像的N種可能	(2)	2	0	0	0	0	2	
		文學電影院	2	(2)	0	0	0	0	2	
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		有靈魂的數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		性別議題與情感互動的價值觀探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		法國文學作品中的女性	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		流行病學	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		看電影學英文	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文戲劇選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		時事接軌－新聞英文聽說讀寫	(2)	(2)	0	0	2	(2)	2	
		專利與生活	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		森活指南－在森林的擁抱裡找到自己	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		當財富來敲門	(2)	(2)	0	0	(2)	2	2	
		資訊安全攻防實作	0	(2)	0	0	0	0	0	
		認識論—我們如何知道	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		談鬼說怪—文學・文化・想像	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱讀數學・數學閱讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		錢財在手，法律要懂(下)	0	0	0	(1)	0	0	0	
		錢財在手，法律要懂(上)	0	0	(1)	0	0	0	0	
		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	0	0	0	
	實作(實驗)及探索體驗	Fab Lab自造實驗室－數位製造技術	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		一起做網美！介面設計實務	0	(2)	0	0	0	0	0	
		大學先修程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		山行：戶外領導力的理念與實踐	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		用Python學運算思維	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		物理化學奧林匹亞實驗精選	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初級木工	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		金融科技初探	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學家先修班	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科學素養與實作進階課程（化學領域）	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		重現臺北：遇見舊日的時光散步	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		綠食力	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		談理財、話財經	(2)	0	0	0	0	0	0	
		賞鳥入門	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		學校沒教的事？！劇場教會你！	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人學簡介	(2)	0	0	0	(2)	0	0	
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	0	(2)	0	
		爵士即興與合奏體驗	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		瞬間：攝影集實作與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目專題	STEAM x 遊戲化設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧醫療應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		引導技術：促進群體共創、共識的力量	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		平凡生活的我，意外轉成社會觀察員	0	(2)	0	0	0	0	0	
		平板愛玩客	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		言之有物，說之有理－科學寫作與短講	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		街遊.街友.接友—我在夢想城鄉	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		嘻哈音樂與文化	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫學史導論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		藝術函數	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	基礎離散數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目統整	宇宙幸福魔法學園～覺察．對話．反思．行動	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		宇宙遊戲魔法學園～議題．體驗．反思．設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		似「城」相「市」－踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		系統分析專題	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理素養課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科技與數學的雙重奏	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學領域的實驗技術	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
其他	特殊需求領域(身心障礙)	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
選修學分數總計			2	2	6	6	18	24	58	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：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	
		客語文	1	1	0	0	0	0	2	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		閩南語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-阿美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-泰雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽夏語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-邵語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽德克語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-布農語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-排灣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-魯凱語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-太魯閣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-噶瑪蘭語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-鄒語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卑南語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-雅美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-撒奇萊雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-卡那卡那富語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-拉阿魯哇語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。

	閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
	英語文	4	4	4	4	2	0	18	
數學領域	數學A	4	4	4	4			16	
	數學B			(4)	(4)				
社會領域	歷史	2	2	2	(2)			6	高二與地理對開
	地理	2	2	(2)	2			6	高二與歷史對開
	公民與社會	2	(2)	2	2			6	高一與美術對開
自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上、二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。 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	1	1	1	1	0	0	4	
	美術	(2)	2	1	1	0	0	4	高一與公民對開
	藝術生活	0	0	0	0	1	1	2	
綜合活動領域	生命教育	0	1	0	0	0	0	1	
	生涯規劃	1	0	0	0	0	0	1	
	家政	0	0	0	0	2	(2)	2	高三與健護對開
科技領域	生活科技	(2)	2	0	0	0	0	2	為增加學生對生活科技課程學習沈浸時間，採全年2學分開課
	資訊科技	2	(2)	0	0	0	0	2	為增加學生對資訊科

										技課程學習沈浸時間，採全年2學分開課
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	(2)	2	2	高三與家政對開
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		29	29	22	22	12	6	120	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週節數小計		33	33	27	27	17	11	148	
校訂必修	跨領域/科目統整	閱讀理解與表達A	0	0	2	(2)	0	0	2	
		閱讀理解與表達B	0	0	(2)	2	0	0	2	
	校訂必修學分數小計		0	0	2	2	0	0	4	
加深加廣選修	語文領域	語文表達與傳播應用	0	0	0	0	1	1	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	2	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供有需求之學生選課。
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
		數學乙	0	0	0	0	0	0	0	
	自然科學領域	選修物理-力學一	0	0	2	0	0	0	2	
		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	
		選修地球科學-地質與環境	0	0	0	0	1	1	2	
	藝術領域	基本設計	0	0	0	0	(1)	(1)	0	基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。
		多媒體音樂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	於高三多元選修時段開課，供不同班群學生選課。
		新媒體藝術	0	0	0	0	(1)	(1)	0	基本設計與新媒體藝術連排合開於高三多元選修時段。
	綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	0	0	0	0	0	
多元選修	第二外國語文	工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		高一日語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一西班牙語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一拉丁語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一法語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一德語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		高一韓語	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		趣遊西班牙	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到法語世界	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到德國	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	專題探究	二戰小說選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大數據	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文心與詩路—古今詩文創作品賞	(2)	0	0	0	0	0	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		你我住在同一個星球上？－科技與社會	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		青少年成長小說與跨文化理解	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		客籍作家文本選讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科幻文學選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科技倫理	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		穿越時空愛上歷史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		資訊安全概論與實務	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		環境科學調查	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	通識性課程	一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		文學・影像的N種可能	(2)	2	0	0	0	0	2	
		文學電影院	2	(2)	0	0	0	0	2	
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		有靈魂的數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		性別議題與情感互動的價值觀探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		法國文學作品中的女性	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		流行病學	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		看電影學英文	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文戲劇選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		時事接軌—新聞英文聽說讀寫	(2)	(2)	0	0	2	(2)	2	
		專利與生活	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		森活指南—在森林的擁抱裡找到自己	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		當財富來敲門	(2)	(2)	0	0	(2)	2	2	
		資訊安全攻防實作	0	(2)	0	0	0	0	0	
		認識論—我們如何知道	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		談鬼說怪—文學・文化・想	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		像								
		閱英讀樂 --英語閱讀策略技巧初探	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱讀數學・數學閱讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		觀我察人看世界：文學中的理性與感性	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	實作(實驗)及探索體驗	Fab Lab自造實驗室－數位製造技術	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		一起做網美！介面設計實務	0	(2)	0	0	0	0	0	
		大學先修程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		山行：戶外領導力的理念與實踐	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		用Python學運算思維	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理化學奧林匹亞實驗精選	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初級木工	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		金融科技初探	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學家先修班	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科學素養與實作進階課程（化學領域）	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		重現臺北：遇見舊日的時光散步	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		綠食力	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		談理財、話財經	(2)	0	0	0	0	0	0	
		賞鳥入門	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		學校沒教的事？！劇場教會你！	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人學簡介	(2)	0	0	0	(2)	0	0	
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	0	(2)	0	
		爵士即興與合奏體驗	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		瞬間：攝影集實作與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	

		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目專題	STEAM x 遊戲化設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧醫療應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		引導技術：促進群體共創、共識的力量	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		平凡生活的我，意外轉成社會觀察員	0	(2)	0	0	0	0	0	
		平板愛玩客	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		言之有物，說之有理—科學寫作與短講	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		街遊.街友.接友—我在夢想城鄉	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞中的物理—讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		嘻哈音樂與文化	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫學史導論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		藝術函數	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	基礎離散數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目統整	宇宙幸福魔法學園～覺察．對話．反思．行動	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		宇宙遊戲魔法學園～議題．體驗．反思．設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		似「城」相「市」—踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

		系統分析專題	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理素養課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科技與數學的雙重奏	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學領域的實驗技術	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
其他	特殊需求領域(身心障礙)	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
選修學分數總計			2	2	6	6	18	24	58	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：數理資優班

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數小計	備註
			一	二	上	下	上	下		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	1	(1)	0	0	0	0	1	本土語開課語種視班級學生需求開設。 自主實踐與設計思考課程與本土語言上下學期對開。
		閩南語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-阿美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-泰雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽夏語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-邵語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-賽德克語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-布農語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-排灣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-魯凱語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設。
		原住民族語文-太魯閣語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-噶瑪蘭語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-鄒語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-卑南語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-雅美語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-撒奇萊雅語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		原住民族語文-卡那卡那富語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設

		原住民族語文-拉阿魯哇語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	本土語開課語種視班級學生需求開設
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	4	4			16	
		數學B			0	0				
	社會領域	歷史	2	2	0	0			4	
		地理	2	2	0	0			4	
		公民與社會	0	0	2	2			4	
	自然科學領域	物理	2	0	0	0			2	
		化學	2	0	0	0			2	
		生物	2	0	0	0			2	
		地球科學	2	(2)	0	0			2	與藝術生活對開
	藝術領域	音樂	0	0	0	0	1	1	2	
		美術	0	0	0	0	1	1	2	
		藝術生活	(2)	2	0	0	0	0	2	與地球科學對開
	綜合活動領域	生命教育	0	1	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	1	0	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	2	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		30	23	16	16	12	8	105	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週節數小計		34	27	21	21	17	13	133	
校訂必修	特殊需求領域（資賦優異）	獨立研究	0	0	2	2	0	0	4	依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分

										組進行課程。
		多重時間尺度多訊息處理(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	
		自主實踐與設計思考課程	(1)	1	0	0	0	0	1	自主實踐與設計思考課程與本土語言上下學期對開。
		思路探索(下)	0	0	0	1	0	0	1	
		思路探索(上)	0	0	1	0	0	0	1	
		資料結構與演算法(上)	0	0	1	0	0	0	1	
		書報討論(上)	1	0	0	0	0	0	1	依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。
		資料結構與演算法(下)	0	0	0	1	0	0	1	
		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	
		科學建模的基礎與實務	0	0	0	2	0	0	2	
		科學探究與實作(下)	0	0	0	3	0	0	3	融入「探究與實作」之內涵。
		科學探究與實作(上)	0	0	3	0	0	0	3	融入「探究與實作」之內涵。
		書報討論(下)	0	1	0	0	0	0	1	依資優生個別輔導計畫特殊需求及專長分組進行課程。
	校訂必修學分數小計		1	2	8	14	0	0	25	
加深加廣選修	語文領域	各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	2	0	2	
		英文作文	0	0	0	0	0	2	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
	自然科學領域	選修物理-力學一	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	
多元選修	第二外國語文	工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		生活德語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		快樂學韓語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		悠遊日本語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		趣遊西班牙	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到法語世界	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歡迎來到德國	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	專題探究	二戰小說選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大交換：商業貿易與文化交流的全球史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		大數據	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文心與詩路—古今詩文創作品賞	(2)	0	0	0	0	0	0	
		文學食堂—品味美食的N種方法	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你我住在同一個星球上？—科技與社會	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		青少年成長小說與跨文化理解	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		客籍作家文本選讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科幻文學選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科技倫理	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		穿越時空愛上歷史	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英詩錄—英詩閱讀與賞析	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		資訊安全概論與實務	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		運算思維導向程式設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		環境科學調查	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	通識性課程	一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		人工智慧導論	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		文學・影像的N種可能	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文學電影院	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		有罪？無罪？誰說了算！	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		有靈魂的數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		性別議題與情感互動的價值觀探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		法國文學作品中的女性	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		流行病學	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		看電影學英文	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文戲劇選讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		時事接軌—新聞英文聽說讀寫	(2)	(2)	0	0	2	(2)	2	
		專利與生活	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		森活指南—在森林的擁抱裡找到自己	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		當財富來敲門	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		認識論—我們如何知道	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		數學EUREKA	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		談鬼說怪—文學・文化・想像	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		閱讀數學・數學閱讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		戀練微積分	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		觀我察人看世界：文學中的理性與感性	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	實作(實驗)及探索體驗	Fab Lab自造實驗室—數位製造技術	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		i音樂i創作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		大學先修程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		山行：戶外領導力的理念與實踐	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		用Python學運算思維	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理化學奧林匹亞實驗精選	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初級木工	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		金融科技初探	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學家先修班	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		科學素養與實作進階課程（化學領域）	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		重現臺北：遇見舊日的時光散步	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠色照護心體驗：從出走到回歸的覺察之旅	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		綠食力	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		綠野仙蹤－綠色化學百寶變與創意小論文設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		賞鳥入門	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		學校沒教的事？！劇場教會你！	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人學簡介	(2)	0	0	0	(2)	0	0	
		機器人學簡介2	0	(2)	0	0	0	(2)	0	
		爵士即興與合奏體驗	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		瞬間：攝影集實作與視覺傳達	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
		織物回收與再創	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫藥學群領域相關之化學進階課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目專題	STEAM x 遊戲化設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		引導技術：促進群體共創、共識的力量	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		平板愛玩客	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		光譜在天文學上的應用	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		言之有物，說之有理－科學寫作與短講	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		街遊.街友.接友—我在夢想城鄉	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		暢遊世界—參加模擬聯合國會議	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		嘻哈音樂與文化	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		機器人程式設計	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		歷史人物，其實很有事：政治權謀與社會正義的思辨	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		醫學史導論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	基礎離散數學	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目統整	工程中的數物	0	0	0	0	2	(2)	2	
		宇宙幸福魔法學園～覺察．對話．反思．行動	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		宇宙遊戲魔法學園～議題．體驗．反思．設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		似「城」相「市」－踏查，讀劇，走進中華商場舊時光	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		系統分析專題	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		物理素養課程	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		物理進階講堂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		社會創新與人本設計	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科技與數學的雙重奏	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		進路探索與行動實踐	0	0	0	0	(2)	2	2	
		醫藥學領域的實驗技術	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
其他	特殊需求領域(身心障礙)	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
選修學分數總計			0	6	6	0	18	22	52	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：科學班

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

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

柒、課程及教學規劃表

一、探究與實作課程

(一)自然科學探究與實作課程

課程名稱：	中文名稱： 自然科學探究與實作課程A	
	英文名稱： Natural Sciences: Inquiry and Practice A	
授課年段：	二上、二下	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「自然界不同尺度的能量」主題，讓學生可由「物理、地球科學科」不同領域的角度與知識，更認識我們周圍無所不在的能量。知識層面包括：認識光、電、磁與震動力學能等能量之間的關係，並了解科學家運用這些原理來探索地球環境的巧思，進一步認識地球宇宙的磁場、地球的內部構造、星球能量收支系統與環境變遷等巨觀時空尺度的現象。 (二)本課程的核心概念與架構脈絡有以下設計理念： (1)認識從「實驗設計情境」到「複雜系統」的跨科對話 (2)學習以「光電磁能」、「力與運動」兩領域探討自然界現象 (3)體驗測量技術的原理與演進，進而提案設計與實作討論 (三)藉由探究式教學，培養學生科學思考判斷的能力，目標有： (1)學生能主動或經由引導提出問題 (2)學生能經由閱讀與資料搜尋，並能夠彙整資訊 (3)學生能提出解決問題的策略並進一步設計具體方法 (4)學生能設計解決問題的實驗步驟，包括操作變因、控制變因等 (5)學生能經由指導使用儀器量測、資訊處理或實驗操作 (6)學生能辨明科學論述的邏輯與適宜性 (四)藉由學生動手實作，培養基礎科學人才能力，使科學基本知識與基本的實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結、激發創造力，以培養其細心、耐心的科學態度。基本實驗技能層面包括：實驗器材的認識、實驗裝置的設計、生活3C科技的應用、實驗變因的設計、自製感測器或模型設計等。 (五)學生能經由彼此合作、表達與分享達到同儕互相學習、見賢思齊，可刺激彼此成長與多元學習。情意層面包括：科普文章閱讀擴展學習視野、彙整資訊；科學新聞的辯證批判與科普傳播的表達；同儕討論、發表分享激發學生創造力；藉由探究式教學，培養學生科學思考或生活的判斷；學生能發現問題、提出解決方法，培養解決問題的能力。 (六)學生經由教師協同教學(物理專長、地球科學專長)，可以獲得更深、更廣的統整能力，可依幾個架構完成目標： (1)基礎課程設計：前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。 5.扣合探究與實作的核心素養，從認識變因與訂定有明確定義且可測量的問題開始，了解不同物理量需要使用不同測量方法與測量儀器，擬定詳細研究計畫，正確使用實驗儀器擷取可信數據，並進一步分析數據與繪製圖表，撰寫完整的科學研究報告。
	二	運用自動數據擷取系統－手機感測器	1.〔發現問題〕蒐集資訊：認識手機感測器，活用手機APP—PHYPHOX，學生能於日常生活中進行科學觀察與測量，隨時測量自然界物質的科學特性，讓科學量測融入生活中。 2.〔發現問題〕提出可驗證的觀點：透過觀察實驗影片及實際操作，讓學生討論並解釋實驗數據的合理性。 3.〔規劃與研究〕尋找變因或條件、〔論證與建模〕分析資料、解釋和推理：學生設計實驗裝置，並思考如何排除環境干擾因素，以PHYPHOX的功能測量高度、速度、加速度及震盪周期等與生活環境相關的物理量。 4.協同教學教師提供不同學科面向的知識聚焦，並作適當的解釋與歸納統整，協助學生實作設計與執行，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。
	三	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。 5.學生可延伸搜尋科學家如何運用干涉測量技術，而發現重力波等重要的科技成果。
	四	電學檢測能力養成－ 基本電子元件檢測	1.〔發現問題〕蒐集資訊：請學生搜尋測量電路特性的方法，並閱讀相關儀器使用手冊。 2.〔規劃與研究〕收集資料數據：學生能使用數位電表，檢測日常生活中的電子元件，如電源的電壓、元件的電阻及電流等。 3.〔論證與建模〕分析資料和呈現證據：學生能使用多種方式推論得知標準電阻的電阻，並比較各方法間的差異。 4.〔論證與建模〕建立模型：學生能活用數位電表，探討麵包板的內部結構，並設計實驗流程以檢測電器或元件是否損壞，實質解決生活中的電學問題。藉此培養學生電學基本檢測能力，奠基後期運用感測器進行科學研究的基礎。設計電路量測二極體的電壓與電流值，找出二極體的I-V

			曲線關係式。 5.協同教學教師共同指導各組實驗檢測，於組間巡邏，即時協助學生解決問題、釐清思考盲點，並確保學生安全地操作實驗儀器。
	五	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：小組討論使用數位電表、微電阻計與四點量測法等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。
	六	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：透過對工具應用的孰悉，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。
	七	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〕規劃量測與呈現證據：以磁鐵模擬地球磁場分布並以圖形化呈現測量結果。協同教學教師以學科觀點審視工具使用、觀測結果圖形化的比對與科學解釋的合理性。 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。
	八	情境議題探討－ 地球能量的探索Ⅰ	1.〔發現問題〕觀察現象：以當初地函地核交界面發現者，不斷從大量地震走時曲線圖發現地地震波速紀錄不連續之怪異現象。 2.〔論證與建模〕建立模型：教師透過科學史帶學生進入科學家思維與討論星球可造成該現象結果的內部結構。 3.〔發現問題〕形成或訂定問題：教師介紹由實際地震資料庫大數據，讓學生進行現象確認與提問釐清的練習，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。 4.〔規劃與研究〕尋找變因或條件：在限定使用IRIS資料庫下，練習變因的檢視並實際進行資料庫探索與觀測站取樣。
九	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地震資料庫功能操作的正確與全面完整性，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：小組以自行挑選各地地震測站數據進行繪圖與分析，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(地震波速與不同距離所經過的介質特性)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。
十	儀器的數位化及線上資料庫數據擷取	1.透過多種線上觀測資料庫(舉例:海洋資料庫、地球物理資料庫、颱風資料庫、天文資料等)的介紹及展示，認識各式資料庫提供的觀測項目。 2.學生分組查詢並陳述一個資料庫觀測科學儀器的測量原理(舉例：地震儀與慣性、海水溫度與紅外線黑體輻射、衛星雲圖與可見光反射)。以小組為單位輪流分享，協同教學教師則以學科知識給予回饋與引導討論。 3.以學科領域的公民科學活動案例，說明參與資料庫數據累積或應用資料庫進行數據分析，在科學工作上的發展與研究突破。(可以近期時事為例，如臺灣地磁測量計畫、天文Hanny’s Voorwerp現象的假說建立等)。
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)	1.協同教學教師依學生探究主題之屬性(或跨科跨領域)，分別對各組個別化引導或指導，進行微專題實作之結果統整，提出探究結果之解釋推理與論證建模。
	十五	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、閱讀資料、實驗及撰寫學習單、提案設計、討論分享、微專題研究。 (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：	每堂課程皆由兩位老師協同授課		

課程名稱：	中文名稱： 自然科學探究與實作課程B	
	英文名稱： Natural Sciences: Inquiry and Practice B	
授課年段：	二上、二下	學分總數： 2
課程屬性：	物質與能量、構造與功能、科學與生活	
師資來源：	跨科目： 化學、生物	
	跨科協同	
學習目標：	(一)學生可由「化學、生物」不同學科領域的角度與知識層次認識與我們生活息息、無所不在的「能量」。譬如液態轉為固態是會釋放能量，溶液中形成固體或晶體是釋放能量。植物與動物的結構中都會有晶體之形成，但若課堂觀察或結石等，都屬於複雜系統，且生物體晶體取材不易、量少，對於初探究者挑戰性高，故先以化學品、簡單系統模擬晶體的形成，探討影響晶體形成的變因。 (二)藉由探究式教學，培養學生科學思考判斷的能力，目標有： (1)學生能主動或經由引導提出問題 (2)學生能經由閱讀與資料搜尋，彙整解決問題之相關資訊 (3)學生能分析問題的原因 (4)學生能夠設計解決問題的方法 (5)學生能設計解決問題的實驗步驟，包括操作變因、控制變因等 (6)學生能經由指導進行儀器、資訊或實驗操作 (三)藉由學生動手實作，培養基礎科學人才能力，使科學基本知識與基本的實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結、激發創造力，以培養其細心、耐心的科學態度。基本實驗技能層面包括：實驗器材的認識、實驗裝置的設計、實驗變因的設計、化學物質的製備、氣體的製備與收集、正確儀器操作等。 (四)學生能經由彼此合作、表達與分享達到同儕互相學習、見賢思齊，可刺激彼此成長與多元學習。情意層面包括：科普文章閱讀擴展學習視野、彙整資訊；同儕討論、發表分享激發學生創造力，充實的實作課程培養其細心、耐心的科學態度；藉由探究式教學，培養學生科學思考或生活的判斷；學生能發現問題、提出解決方法，培養解決問題的能力。 (五)學生經由教師協同教學(化學專長、生物專長)，可以獲得更深、更廣的統整能力，可依幾個架構完成目標： (1)基礎課程設計：約 12 週課程進行學生基本科學能力培養，學習化學、生物跨科統整知識及實作模組，模組的主題設計嵌入不同學科的專長、關心生活周遭或生物人體的情境，學生在每個模組課程中都不斷體會、學習探究實作的四大學習重點「發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享」， 並接受教師不斷地引導與統整，跳脫傳統「食譜式」實作，不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導。 (2)進階課程設計：約 6 週課程進行開放式探究課程，學生經過前 12 週基礎、引導式、主題式的探究與實作課程，各自提出有興趣、不同的探究主題，但聚焦在與「生物體」或「物質間」與能量儲存或釋放相關、有待探究釐清的問題。不同組別的學生在老師的引導下做不同探究主題的規劃研究論證建模，並依其主題可獲得協同教師不同面向的專業性指導，適性發展，更落實學生探究精神的培養。 (3)科學傳播：因為每組學生在同一模組課程中，可能討論的「變因」或「思考面向」不同，所以在每個模組課程中都提供學生簡單表達與分享的機會，刺激學生科學思維及判斷力。在一連串「基礎課程」及「進階課程」後，則安排正式的微專題成果發表會，學生能分享自己的成果經驗並能見賢思齊欣賞同儕分享的成果，刺激學生評價與省思的能力。	

教學大綱：		單元/主題	內容綱要
	一	1.課程介紹：簡報資料（60分鐘） 2.實驗室安全規範影片：教育部「實驗室安全衛生宣傳短片」https://www.youtube.com/watch?v=LVqVgnyTg4I 3.分組	1. 課程介紹 (1)課程規劃與探究與實作學習重點。 (2)建立學生學習目標及動機，包括：評量規準與教師要求、本課程與升學、學習歷程檔案的相關性。 (3)教師評量準則及課堂要求。 2.藉由影片觀看（20分鐘）、學習單撰寫，增加學生舊經驗與正確觀念的建立。
	二	（基礎能力培養） 1. 認識實驗室之學習環境 2.科學文章閱讀理解、實驗操作基本能力訓練	1.認識實驗室、準備室、化學藥品室、廢液回收處理等環境及器材，認識實驗器材箱及相關器材清點整理。 2.建立學生對學習環境熟悉度及觀察科學探究可善用的器材及設備，建立學生動手實作前先思考及規劃後才動手實作的習慣。

			3.科學閱讀文章：陸生植物結構、水生植物之科學文章。 4.撰寫學習單。
	三	（發現問題） 1.教師提供部份陸生植物，學生攜帶陸生植物 2.以顯微鏡觀察陸生植物之根、莖、葉切片後晶體樣態 3.師生討論	1.學生撰寫前測學習單。 2.教師示範陸生植物之切片技術、顯微鏡操作。 3.學生進行實作、開放式觀察 。 4.教師提問，刺激學生思考「更嚴謹的觀察重點」。 5.學生重新實作，增加觀察面向與重點。 6.撰寫學習單。
	四	（發現問題） 1.教師提供部份水生植物，學生攜帶水生植物 2.以顯微鏡觀察水生植物之根、莖、葉切片後晶體樣態 3.師生討論	1.教師示範陸生植物之切片技術、顯微鏡操作。 2.學生進行實作、開放式觀察。 3.小組討論，聚焦、歸納水生、陸生植物、不同的根、莖、葉結構，切片後觀察的晶體樣態。 4.學生經由小組討論，提出「對於晶體」的疑問及想知道的問題。 5.撰寫學習單。
	五	（規劃與研究） 1.認識植物中存在的晶體功能樣態、功能 2.植物組織中，晶體的種類與鑒定	1.教師引導學生搜尋資料，彙整常見存在植物組織中的晶體的功能、樣態，形成過程中因素影響與能量變化。 2.教師引導學生經由化學策略，討論如何對晶體做定性上鑒定。 3.學生進行實作。 4.撰寫後測學習單。
	六	（表達分享） 1.學生成果發表 （基礎能力培養） 1.溶液的配置 2.數據處理	1.成果發表主題：水生植物與陸生植物組織中晶體的樣態與鑑定。 2.學生同儕觀摩，提升科學表達能力，增加科學廣度簡報分享實驗結果、歸納、提出的問題；教師及時修正簡報及口語表達之科學正確性。 3.教師提供目標任務，同儕討論溶液的配置方法，分享，教師引導出正確的計算過程、操作方式，做為後續實驗實作基礎。 4.教師提供目標任務，同儕討論數據處理，分享，教師引導出正確的數據處理、作圖方式，做為後續實驗實作基礎。
	七	（發現問題）各種因素如合影響小綠綠晶體的形成	1.基本實驗操作探討：如何量取化學品固體的質量、如何量取液體的體積？實驗結果攝影紀錄，有哪些注意事項？可觀察化學反應？可留意哪些變化或產物性質？化學品若照光會變質，應如何處理？若要防止化學品溶液液體蒸發而改變濃度，可如何處理？教師引導出正確的數據處理、作圖方式，做為後續實驗實作基礎。(30分鐘) 2.跨科課程介紹：生化系統中常有特殊物質的形成並造成生理反應，譬如痛風是尿酸的結晶、結石是草酸鈣等固體沉澱。但生化系統的實驗難於2小時內的課程觀察或完成，化學模組以草酸鐵鉀的結晶(小綠綠晶體)過程為主題，探討的環境與生化系統相仿，包括反應物的種類、濃度、酸鹼值環境、溶劑種類、溫度、照光效應等。 3.實驗實作：學生依已設計22個簡單小實驗進行實驗實作，學習實驗基本操作、歸納控制變因、操作變因，並對實驗結果做預測。藉由學生觀察現象、觀察記錄，刺激學生好奇心，讓學生思考「為什麼」，「發生什麼事」，並提出其觀點。 4.撰寫學習單
	八	（發現問題）各種因素如合影響小綠綠晶體的形成	1.化學品安全資料查詢，GHS、SDS、wiki等、包括生物危害性、環境危害性。(30分鐘) 2.實驗實作：學生經由拍照、文字說明，紀錄22

			個小實驗的實驗結果，包括定性及定量紀錄：反應後是否產生固體或晶體、溶液的顏色、晶體的顏色、形狀、數量等。引導學生比較不同變因時的實驗結果差異，並提出其觀點。
	九	（表達與分享、規劃與研究）探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件	1.成果發表：分配每組學生介紹22組實驗結果，可事先與他組實驗結果交流比較將學習單資料製作成簡報、同儕分享與討論。討論重點包括：說明控制、操縱變因之設計、原本預測、實驗結果差異，並判斷是否有可檢驗之觀點或提出策略，同儕間並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 2. 規劃與研究：學生可依自己的實驗結果，參考同儕分享的實驗結果，擬定探究與實作之計畫書，包括：探究的主題、藥品的種類及配置方法、器材安排、控制變因、操縱變因的設計、實驗記錄的表格、預期探討作圖的設計等。 3.學生擬定之規劃與研究計畫表需與教師討論，討論重點：聚焦探討之目標、評估執行時間、藥品、器材之可行性，始完成規劃，下週才可進行實驗實作。 4.撰寫研究計畫書。
	十	（規劃與研究、論證與建模）探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件	1.規劃與研究：學生依據其探究主題進行實作收集實驗數據，實作重點包括：藥品的配置、控制變因、至少 7 組數據設計、執行，實驗三重複，進行實作、收集數據、定性觀察及紀錄。 2.撰寫成果報告書。
	十一	（論證與建模）探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件	1.規劃與研究：學生依據其探究主題進行實作收集實驗數據，實作重點：進行實作、收集數據、定性觀察及紀錄。 2.論證與建模：學生依自己的實作收集的資料及數據利用數學及工具進行整理、歸納，並能以表格化或圖形化呈現規則，從數據顯示的趨勢分析、推測或解釋因果關係，歸納結論並能以微觀科學觀念建立模型。 3.撰寫成果報告書。
	十二	（表達與分享）探討合成小綠綠晶體的化學計量與合成條件	1.表達與分享：每組學生將其論證與建模成果說明書內容，以海報呈現，海報呈現重點：探究的主題、藥品的種類及配置方法、器材安排、控制變因、操縱變因的設計、實驗記錄結果、實驗結果分析討論、作圖歸納、結論、參考資料、心得等。 2.成果分享會：世界咖啡館分享模式辦理海報分享會，同儕間藉由海報的呈現、分享、討論，並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 3.撰寫學習單(心得互評表) 4. 模組課程探討：全班一起討論，經由草酸鐵鉀晶體的形成與因素探討，搭配生化系統，化學的理論基礎可應用於生化系統，包括反應物質種類、含量比例、反應條件、溫度、能量變化等，但生化反應是個更複雜、更微妙的系統。
	十三	學習歷程檔案整理與指導	1.教師除了傳道授業，也要引導學生對人生志向認識、體驗及思考，並輔導升學相關準備 2.學生的學習表現，常以「紙筆評量」為依據，引導學生省思自己的學習軌跡，發現自己的「帶得走的能力」 3.學生於學習歷程檔案製作，可有幾項意義：(1)探究與實作是一種養成學習的過程、(2)複習探究與實作之學習重點及自我檢核、(3)探索自我人生志趣，一份自己的推薦信，學習記錄軌跡

		4.教師提醒：(1)提醒學生從「高中學習歷程檔案查詢網站」，留意升學準備(2)整理探究與實作之學習重點、檢核細節(3)提供學習歷程檔案製作之參考策略
十四	微專題製作(發現問題)	1.[發現問題]各組學生根據第1-13週，基礎科學能力培養、引導式、主題式的探究與實作課程，藉由聆聽自己的或同儕分享的成果與資料收集，提出與「生物體」或「物質間」與能量儲存或釋放相關、有待探究釐清的問題，根據可驗證的觀點提出「微專題小論文製作」。 2.學生擬定之規劃與研究計畫表需與教師討論，重點包括：聚焦探究目標、評估執行時間、藥品、器材之可行性，始完成規劃，下週才可進行實驗實作。(微專題計畫書) 3.其他參考主題： (1)釋放能量之探討：如何讓生活中使用的酒精，釋放能量更具安全、膠態酒精、固態酒精之製作與比較等。 (2)釋放能量之探討：坊間史萊姆遊戲或牛頓力探討。 (3)生物組織中晶體、小綠綠晶體延伸性問題探討。 (4)鼓勵學生發想及其他創意之探究主題。 4.撰寫微專題規劃書。
十五	微專題製作(規劃與研究)	1.規劃與研究：學生提出「微專題計劃書」，包括：主題、動機、目的、器材藥品、實驗方法(控制變因、操縱變因）、實驗裝置，數據收集、定性觀察及定量測量的設計等基本規劃。 2.學生與教師討論，教師適當建議計畫書內容修改。 3.學生依據其探究主題之規劃，進行實驗實作，包括：反應物及器材之準備與設計、收集實驗結果及數據、定性、定量觀察及紀錄等。 4.撰寫微專題規劃書
十六	微專題製作(論證與建模)	1.論證與建模：學生依自己的實作收集的資料及數據利用數學及工具進行整理、歸納，並能以表格化或圖形化呈現規則，從數據顯示的趨勢推測或解釋因果關係，歸納結論並能以微觀科學觀念建立模型。 2.撰寫微專題成果報告書
十七	微專題製作(表達與分享)	1.表達與分享：學生進行討論，撰寫微專題成果報告書，檢視探究結果之科學合理性、限制與改善空間，準備微專題成果發表會資料。
十八	微專題製作(成果發表會)	1.表達與分享：同儕分享其微專題成果，讓學生適性表達，發揮創意。 2.同儕學生提問、討論、互評，並能將各組的分享作整體性的評價與結論。 3.協同教學教師提供不同面向之分析建議，總評及鼓勵學生繼續保有科學探究之心。 4.撰寫學習單(心得、互評)
十九		
二十		
二十一		
二十二		

學習評量：	1. 學習態度(20%)、2. 學習單（20%，含線上評量)、3. 實作能力(30%)、 4. 成果發表(20%)、5. 同儕互評(10%)
備註：	

(二)社會領域加深加廣選修探究與實作課程

課程名稱：	中文名稱： 探究與實作：公共議題與社會探究		
	英文名稱： Inquiry and Practice: Public Issues and Social Inquiry		
授課年段：	二上二下		學分總數： 2
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	(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	【上學期第一週】 課程簡介及學習歷程報告 【上學期第二週】 發現與界定問題-以性別議題為例	【上學期第一週】 說明學期課程內容，及學習歷程報告的製作與評量方式。 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。 【上學期第二週】 說明社會探究的第一步驟。 以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題。
	二	【上學期第三週】 發現與界定問題-以性別議題為例 【上學期第四週】 觀察、蒐集、分析與詮釋資料	【上學期第三週】 說明社會探究的第一步驟。 以性別議題為例，讓學生練習發現、觀察問題。 【上學期第四週】 說明觀察與蒐集資料可使用的各種管道與注意事項。 說明分析與詮釋資料可使用的各種分析工具與方法。 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。
	三	【上學期第五週、第六週】 文化議題	【上學期第五週、第六週】 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。 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。
	四	【上學期第七週、第八週】 環境議題	【上學期第七週、第八週】 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。
	五	【上學期第九週、第十週】 社會關懷議題	【上學期第九週、第十週】 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。 利用手機拍照或影片採訪消失中的文化或弱勢族群。
	六	【上學期十一週、第十二週】 人權法治議題	【上學期第十一週、第十二週】 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。 安排地方法院參訪或邀請司法從業人員講演。
	七	【上學期十三週、第十四週】 國際議題	【上學期第十三週、第十四週】 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。 規劃「寫信馬拉松活動」。
八	【上學期第十五週、第十六週】 學習歷程製作、分享與反思	【上學期第十五週、第十六週】 採分組討論並提出學習歷程總結報告。
九	【上學期第十七週】 學習歷程製作、分享與反思 【上學期第十八週】 學期總結----課程省思與回饋	【上學期第十七週】採分組討論並提出學習歷程總結報告。 【上學期第十八週】 教師總結6大議題，引領學生思考延伸探究問題。 指導學習歷程報告上傳。 課程省思與回饋。
十	【下學期第一週】 課程介紹與學生分組 【下學期第二週】 公共議題探究(一)－解析新聞中的公共議題與政策 發現與界定問題(實作)	【下學期第一週】 教師進行課程說明與學生異質分組。 【下學期第二週】 以學生生活經驗為起點，建立學生對於公共政策制定程序的認識與架構。
十一	【下學期第三週】 公共議題探究(一)－解析新聞中的公共議題與政策 發現與界定問題(實作) 【下學期第四週】 各組公共議題發現與問題報告(報告)－發現與界定問題(實作)	【下學期第三週】 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。 【下學期第四週】 學生以分組討論進行，針對公共政策實例，對於公共問題與解決公共問題的政策進行分析與歸納，以小組為單位進行分組報告並分享與回饋。可以從當今教育政策、社會政策和經貿與能源政策著手。學生可採取之做法： 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
十二	【下學期第五週、第六週】 公共議題探究與實作(二)— 觀察與蒐集資料(實作)	【下學期第五週、第六週】 各組學生確認公共政策問題並進行研究。
十三	【下學期七週、第八週】 公共議題探究與實作(二)— 分析與詮釋資料(報告)	【下學期第七週、第八週】 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。 利用ＳＷＯＴ分析公共政策的各面向。學生以分組討論進行，確認各組解決方案並提出。
十四	【下學期第九週、第十週】 公共議題探究與實作(二)— 分析與詮釋資料(報告)	【下學期第九週、第十週】 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。 利用ＳＷＯＴ分析公共政策的各面向。學生以分組討論進行，確認各組解決方案並提出。
十五	【下學期第十一週】小組實作時間(一) 【下學期第十二週】小組實作實作(二)	【下學期第十一週、第十二週】 各組學生開始執行解決問題的方案，並針對已執行的方案進行檢討與改善。
十六	【下學期第十三週】小組實作時間(三) 【下學期第十四週】 總結與反思：行動方案成果分享	【下學期第十三週】 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。 【下學期第十四週】學生分享實際行動的成效與反思。
十七	【下學期第十五週、第十六週】 總結與反思：行動方案成果分	【下學期第十五週、第十六週】 學生分享實際行動的成效與反思。
十八	【下學期第十七週】 總結與反思：行動方案成果分享 【下學期第十八週】 總結與反思：課程省思與回饋	【下學期第十七週】學生分享實際行動的成效與反思。 【下學期第十八週】課程省思與回顧。 學習歷程上傳
十九		

	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	分組討論、上台報告、團隊合作精神、學習態度、上課表現、書面報告、期末成果展現 （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：			

課程名稱：	中文名稱： 探究與實作：地理與人文社會科學研究		
	英文名稱： Inquiry and Practice: Geographic Perspectives in the Humanities and Social Sciences		
授課年段：	二下	學分總數： 2	
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 配合108課綱明定的四大主題，選取其中的文史與藝術與法規與產業活動兩個主題，引導學生從學習經驗及日常生活中發掘有意義的問題。 2. 設計解決問題策略，養成問題探索、分析、思辨、統整與具體行動的能力。 3. 培養學生觀察、蒐集、分析及解釋資料能力，以提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 4. 提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 5. 發展關懷生活空間、團隊合作、民主溝通互動、問題解決及社會參與等公民素養。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	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	各小組展現小組的探究歷程的發展、成果與反思。
	二十一	課程學習成果整理與製作	製作本學期課程學習成果
	二十二	課程學習成果整理與製作	持續製作本學期課程學習成果，或將學習成果修改為空間科學競賽或徵稿的規定格式以參加活動
學習評量：	（一） 課堂討論與活動表現：佔40% 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 （二） 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：	五、指定教科書或參考書 1. 部定必修地理教材 2. 教師自編教材		

課程名稱：	中文名稱： 探究與實作：歷史學探究		
	英文名稱： Inquiry and Practice: Historical Inquiry		
授課年段：	二下		學分總數： 2
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	認識重要的歷史事實、運用思辨，判斷歷史證據的真偽、分辨不同的歷史解釋，提升歷史思維的能力、應用史料，藉以形成新的問題視野，以及屬於自己的歷史敘述、理解歷史敘述爭議，培養學生的多元思考、拓展學生的文化視野，反思我們所認識的世界		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程導論：歷史、史料與史實 1	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。
	二	課程導論：歷史、史料與史實 2	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。
	三	課程導論：歷史、史料與史實 3	透過歷史資料閱讀，引領學生在史料中找尋歷史證據。 說明蒐集史料的各種途徑與網路資源運用的倫理。 老師教導學生如何蒐集資料，學生依據主題蒐集資料。
	四	歷史著作與歷史寫作 1	學生利用網路搜尋可利用的檔案資料庫與相關資源。 歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。
	五	歷史著作與歷史寫作 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。 學生蒐集資料，彼此分享心得。
	六	歷史著作與歷史寫作 3	歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。 學生蒐集資料，彼此分享心得。
	七	歷史著作與歷史寫作 4	歷史著作導讀：由開課老師按開課計劃選讀經典史著，引導學生認識史家，了解史事，判別史觀。 學生蒐集資料，彼此分享心得。
	八	歷史著作與歷史寫作 5	介紹歷史寫作的格式與論述方法。 分組討論：如何聚焦實作成果的問題意識。
	九	歷史著作與歷史寫作 6	介紹歷史寫作如何定題與引用史料的方式。 分組報告：提出實作成果的計畫。
	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	透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。 分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。
	十二	歷史解釋與反思 2	透過歷史資料閱讀，讓學生認識歷史解釋的建構過程。 分組討論：學生將探究主題所蒐集的資料，進行分析和解釋。

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

二、校訂必修課程

課程名稱：	中文名稱： 獨立研究		
	英文名稱：		
授課年段：			學分總數： 4
課程屬性：	特殊需求領域(資賦優異)		
議題融入：			
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：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 物理進階		
	英文名稱：		
授課年段：	一上、一下、二上、二下		學分總數： 12
課程屬性：	自然科學領域		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 數學進階		
	英文名稱：		
授課年段：	一上、一下、二上		學分總數： 4
課程屬性：	數學領域		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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

		3. 介紹生活中符合各種函數的實際案例。 4. 針對實際例子使用函數或方程式擬合。
七	實例分析(一)「案發現場」的 分析	以「案發現場」書中之數個辦案實例，討論數據建模的應用及限制。
八	實例分析(二) 生活實例的分析	嘗試從媒體文章中找到數據建模的實例，反思其模型是否合適、邏輯是否嚴謹，並提出延伸建議。
九	【第一班群】 問題發現(一)史料 【第二、三班群】 科學發現(一)觀察能力與資料收集的訓練	【第一班群】 史料：過去的痕跡—戰後某日報紙閱讀與提問 【第二、三班群】 介紹如何檢視和分析觀察到的現象，如何使用不同的方法來收集資料，以及如何確保資料的準確性和可靠性。 註 1. 如果是配合的探究與實做後半學期，學生可以整合探究與 實作課程的小專題。 註 2. 其餘時間間點，可以經典實驗為範例，例如物理部分可以 光電效應實驗、生物部分可以孟德爾的植物雜交實驗為例（兼 可複習與深入學習高一物理）。
十	【第一班群】 問題發現(一)時序 【第二、三班群】 科學發現(二)科學問題的種類與提問技巧的練習	【第一班群】 時序：時間的秩序—歷史現場實察與趨勢分析 【第二、三班群】 1. 介紹不同類型的科學問題，例如因果關係、關聯性、比較等等。 2. 訓練學生提出明確、可測量和有意義的問題。 3. 進一步學習如何使用這些問題來設計和執行科學研究。
十一	【第一班群】 問題發現(一)變遷 【第二三班群】 科學統計(一) 量化技術與數據處理	【第一班群】 變遷：時代的轉變—專題論文閱讀與討論 【第二、三班群】 1. 介紹不同的量化技術和工具，例如測量、計算、樣本選取、假設檢驗和統計推論。 2. 學習如何使用統計軟體來進行分析。 註 1. 基礎部分偏重介紹各種函數擬合的特性與適用性。 註 2. 應用部分偏重對數方格紙、因次分析等特別之處。
十二	【第一班群】 問題發現(二)空間思考 【第二、三班群】 科學統計(二) 科學統計與成果呈現	【第一班群】 閱讀與議題呈現 【第二、三班群】 1. 介紹如何使用不同的統計方法來分析數據，例如回歸分析。 2. 學習最後如何呈現和解釋結果。
十三	【第一班群】 問題發現(二)空間思考 【第二、三班群】 科學表達(一) 科學文體與圖表種類	【第一班群】 空間相關議題實作(講座) 【第二、三班群】 1. 介紹科學文體的表達，包括如何寫出清晰有力的研究問題、如何編寫方法和結果、以及如何討論和解釋結果。 2. 學習如何使用不同的圖表來呈現數據和結果，如折線圖、長條圖、散布圖等。
十四	【第一班群】 問題發現(三)認識公共議題 【第二、三班群】 科學表達(二) 概念架構分析與比較	【第一班群】 建立雲端社群網路平台 公共利益理論：定義、分析、實例 【第二、三班群】 介紹如何分析和比較不同的概念架構，例如比較不同的理論、模型或方法論，並辨識各概念架構的優點和缺點。

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

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

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

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

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

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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
備註：			

三、多元選修課程

課程名稱：	中文名稱： Fab Lab自造實驗室－數位製造技術	
	英文名稱： Fabrication Laboratory-Computer Aided Manufacturing Technology	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	(一)課程目標 1. 讓參與同學學習新的成型技術以因應最新潮流的推送。 2. 鼓勵同學挑戰自己，嘗試學習發揮多元解決問題的能力。 3. 作為大學工程相關學門科系的試探。 4. 培育同學協力分工的素養，建立共同解決問題的能力。 (二)核心能力 1. 基礎圖學識圖與製圖能力。 2. 平面(2D)繪圖基本概念。 3. 雷射切割技術應用能力。 4. 立體(3D)繪圖軟體操作能力。 5. 3D列印成型能力。 6. 成品設計創意發想。	

教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程簡介	課程介紹、數位製造簡介、2D繪圖軟體入門
	二	2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	2D繪圖「繪圖」、「編輯」指令介紹與練習
	三	2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	2D繪圖「修改」、「繪圖輔助」、「尺度標註」指令介紹與練習
	四	2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	2D繪圖「圖層控制」、「圖檔轉出」、「圖元量測」指令介紹與練習
	五	2D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	2D工程繪圖作業練習
	六	2D電腦繪圖總結測驗	2D電腦繪圖學習成果實作評量
	七	雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作	主題設定、創意發想、設計草圖繪製
	八	雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作	繪製正式2D工作圖面
	九	雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作	完成正式2D工作圖面並轉檔、進行雷射切割機加工，組裝成品
	十	雷射切割專題作品製作-北歐小夜燈製作	完成作品，進行期中作品發表，評分
	十一	3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	認識工作介面、2D草圖的繪製、基本3D建模指令，3D建模練習
	十二	3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	工作面創建、自由形式建立、修改指令介紹，3D建模練習
	十三	3D電腦繪圖基本指令介紹、實作與練習	完成3D建模練習
	十四	3D列印專題作品製作-自走小機器人	主題設定、創意發想、設計草圖繪製
	十五	3D列印專題作品製作-自走小機器人	繪製正式3D工作圖面
	十六	3D列印專題作品製作-自走小機器人	完成3D工作圖面並轉檔、進行3D印表機加工，組裝成品
	十七	3D列印專題作品製作-自走小機器人	完成作品，進行期末作品發表，評分
	十八	特色課程期末發表會	發表專題設計成果並進行期末評量
	十九		
	二十		

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

課程名稱：	中文名稱： i音樂i創作		
	英文名稱： i music i creation		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、科技、資訊、多元文化		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	能運用科技媒體與團隊合作完成創意作品並進行展演		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	i 音樂i 創作i song	課程簡介、分組
	二	i 音樂i 創作i song	GarageBand 和弦簡介與實作
	三	i 音樂i 創作i song	GarageBand 鼓組簡介與實作
	四	i 音樂i 創作i song	GarageBand 聲音錄製功能簡介與實作
	五	i 音樂i 創作i song	i 音樂i 創作i song之成果發表
	六	i 音樂i 創作i creation	自創曲之旋律與歌詞
	七	i 音樂i 創作i creation	自創曲之和弦配置與錄製
	八	i 音樂i 創作i creation	自創曲之鼓組配置與錄製
	九	i 音樂i 創作i creation	自創曲之歌聲（人聲或其他）錄製
	十	i 音樂i 創作i creation	自創曲之音軌製作與調整
	十一	i 音樂i 創作i creation	i 音樂i 創作i creation之創作成果發表
	十二	i 音樂i 創作i loop	loop之簡介與實作
	十三	i 音樂i 創作i loop	依主題錄製聲音，並進行loop與編曲實作I
	十四	i 音樂i 創作i loop	依主題錄製聲音，並進行loop與編曲實作II
	十五	i 音樂i 創作i loop	i 音樂i 創作i loop創作成果分享
	十六	i 音樂i 創作i messenger	以GarageBand做為音樂展演之媒介，各組提供兩項展演（可包含這學期之創作），期末至醫院或捷運站進行展演
	十七	i 音樂i 創作i messenger	以GarageBand做為音樂展演之媒介，各組提供兩項展演（可包含這學期之創作），期末至醫院或捷運站進行展演
	十八	i 音樂i 創作i messenger	以GarageBand做為音樂展演之媒介，各組提供兩項展演（可包含這學期之創作），期末至醫院或捷運站進行展演
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	形成性評量50%、總結性評量50%		
備註：			

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

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹	1. 課程目標 2. 自我介紹與職務測驗
二	遊戲體驗：AR融入	1. 遊戲體驗 2. AR融入的各種樣態
三	遊戲體驗：經典文學改編	1. 遊戲體驗 2. 經典文學改編的Dos and Don t’s
四	遊戲體驗：社會議題融入	1. 遊戲體驗 2. 議題融入的各式樣態
五	遊戲體驗：聊天機器人	1. 遊戲體驗 2. 常見的聊天機器人
六	遊戲體驗：機關盒	1. 遊戲體驗 2. 機關融入的各種樣態
七	解析遊戲設計	1. 什麼是一個好遊戲？ 2. 設計思考
八	解謎手冊	1. 全知的角度看遊戲 2. TMI (Too Much Information)
九	說個好故事	1. 故事的四個步驟 2. 故事的五個模型
十	常見謎題種類	1. 常見的謎題類型 2. 實作與分享
十一	解謎驗證機制	1. 常見的謎題驗證機制 2. 遊戲告訴我們什麼事？
十二	專題實作-主題	1. 專題實作 2. 各組晤談
十三	專題實作-故事	1. 專題實作 2. 各組晤談
十四	專題實作-謎題	1. 專題實作 2. 各組晤談
十五	遊戲試玩	1. 各組遊戲試玩 2. 回饋意見搜集與修正
十六	專題實作-驗證機制	1. 專題實作 2. 各組晤談
十七	專題實作-道具	1. 專題實作 2. 各組晤談
十八	成果發表	1. 成果發表 2. 學期的反思與回饋
十九		
二十		

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

課程名稱：	中文名稱： 一分鐘的感動：設計思考與視覺傳達		
	英文名稱： Visual Communications Design		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	環境、科技、資訊、多元文化		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	能對生活環境具備探究觀察能力。 能用透過觀察載入設計思考流程，發現問題並解決問題。 能用適當媒材工具呈現自製設計作品與他人分享 能將自製的設計作品結合不同形式方法，透過小組合作呈現成果 能將設計想法圖像化、具體化。 能具備有感染力的說故事能力。 能透過音樂數位剪接拼貼音樂素材。 能運用剪輯軟體編輯影片。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	文創的本質與包裝
	二	博物學方法	校園考現練習
	三	生活考察採集與實作	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
	四	設計歷程(一)	平面設計與視覺傳達實務設計
	五	設計歷程(二)	視覺設計產品製作
	六	視覺產品設計與實作(一)	製作
	七	視覺產品設計與實作(二)	完成與分享
	八	廣告與行銷	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
	九	縮時攝影 vs.停格動畫	1.連續圖畫與單一動作 2.縮時攝影拍攝練習
	十	動畫拍攝練習(一)停格動畫的表現精神	1.速度、顏色、變形、 2.運鏡、構圖、燈光、拍攝技巧
	十一	動畫拍攝練習(二)	移動、出現、消失、抗物理現象
	十二	用影像說話	1.影像、聲音與剪接 2.配音實作
	十三	劇本的故事性	1.落差、衝突、解決 2.為什麼?
	十四	動畫製作(一)劇本編寫	1.製作影片企劃案 2.劇情大綱分組討論與分享
	十五	展覽參觀	校外參訪與心得撰寫
	十六	動畫製作(二)	拍攝
	十七	動畫製作(三)	拍攝
	十八	動畫製作(四)	剪輯與配音
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1.一件實體文創作品50% 2.一支1分鐘動畫影片50%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 人工智慧導論		
	英文名稱： Introduction to Artificial Intelligence		
授課年段：	一上、一下、三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	科技, 資訊		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	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	內容綱要
	一	課程介紹	課程介紹
	二	認識AI	AI解決問題的步驟 經典機器學習演算法
	三	基本的神經網路架構	神經網路的原理 卷積神經網路 遞歸神經網路
	四	基本的神經網路架構	神經網路的原理 卷積神經網路 遞歸神經網路
	五	圖像辨識	圖像的表示 空間濾波 深度學習物件辨識
	六	視頻辨識	視頻的表示 深度學習物件追蹤 行為識別
	七	語音辨識	音訊的表示 語音識別 音樂檢索
	八	語音辨識	音訊的表示 語音識別 音樂檢索
	九	自然語言處理	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
	十	知識發現	知識發現流程 關聯規則與序列樣式 分類與聚類分析
	十一	創作AI	對抗式學習概念 生成對抗網路 人臉生成
	十二	期中評量	期中評量
	十三	專題製作	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%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 人工智慧醫療應用		
	英文名稱： Artificial Intelligence in Medicine Application		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目專題		
議題融入：	科技、資訊		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	本課程介紹人工智慧跨領域應用實例使學生更深了解AI、醫學影像與臨床實務應用，讓學生萌芽跨領域組織協調興趣，另外，講述AI影像跨領域應用前，將先講述與實務操作數位影像處理、機器學習、深度學習等相關概念，以便讓同學進到應用實務課程講述時更能有所知悉與了解。主授老師將介紹數例自身人工智慧跨領域應用研究成果，包含大腦動靜脈畸形、缺血性腦中風、聽神經瘤、顳葉頑性癲癇、腫瘤治療生存分析、神經網路模型預測等等應用介紹。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	人工智慧簡介	人工智慧簡介
	二	影像處理概述	影像處理概述
	三	基礎程式技術-MATLAB	基礎程式技術-MATLAB
	四	監督式學習原理與實作	監督式學習原理與實作
	五	非監督式學習原理與實作	非監督式學習原理與實作
	六	深度學習原理與實作-1	深度學習原理與實作-1
	七	深度學習原理與實作-2	深度學習原理與實作-2
	八	人工智慧跨領域應用實例1	放射線治療風險評估-腦血管動靜脈畸形
	九	期中報告或作業	期中報告或作業
	十	人工智慧跨領域應用實例2	基於三維多尺度卷積神經網路自動分割與量化急性缺血性腦中風病灶
	十一	人工智慧跨領域應用實例3	自動偵測缺血性腦中風於電腦斷層影像梗塞區域
	十二	人工智慧跨領域應用實例4	聽神經瘤之AI定量及其與伽瑪刀放射外科手術後腫瘤反應的關聯
	十三	人工智慧跨領域應用實例5	AI輔助定量分析FDG-PET對內側顳葉癲癇的影響
	十四	人工智慧跨領域應用實例6	基於深度學習的腦轉移瘤生存分析
	十五	人工智慧跨領域應用實例7	腦部多巴胺轉運體檢查於帕金森氏症之系統及其運作方法
	十六	人工智慧跨領域應用實例8	基於深度學習於肺部、縱膈腔腫塊與淋巴結之支氣管超音波影像惡性腫瘤判讀
	十七	人工智慧跨領域應用實例9	利用深度學習對電腦斷層影像上不同良性和惡性的腎臟腫瘤進行辨識
	十八	期末報告或作業	期末報告或作業
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	線上報告或作業繳交(40%)、上課表現(30%)、期末報告(30%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 大數據	
	英文名稱： Big Data	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	資訊	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(1) 認識大數據、資料探勘的基本概念。 (2) 培養學生具備使用 Python 整理資料、分析資料，並將分析結果視覺化成適當資訊圖表的能力。 (3) 認識與實作資料探勘的演算法。 (4) 學習如何解讀資料訊息。 (5) 透過案例教學與專題實作，讓學生能夠理解、發想與實作專題。	

教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	課程介紹、大數據簡介
	二	程式語言入門	程式語言入門
	三	程式語言入門	程式語言入門
	四	資料擷取與整理	資料擷取與整理
	五	資料視覺化	視覺化圖表的特性 使用程式將資料以資訊圖表呈現
	六	資料探勘技術與實作	資料探勘技術與實作
	七	資料探勘技術與實作	資料探勘技術與實作
	八	資料探勘技術與實作	資料探勘技術與實作
	九	資料探勘技術與實作	資料探勘技術與實作
	十	期中測驗	期中測驗
	十一	專題提案報告	專題提案報告
	十二	專題提案報告	專題提案報告
	十三	專題製作	小型專題製作 進度報告
	十四	專題製作	小型專題製作 進度報告
	十五	專題製作	小型專題製作 進度報告
	十六	專題製作	小型專題製作 進度報告
	十七	期末報告	期末報告
	十八	期末報告	期末報告
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

學習評量：	(1) 日常表現 10% (2) 作業 30% (3) 期中測驗 20% (4) 專題與報告 40%

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	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化、戶外教育	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	(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。		
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/科目統整		
議題融入：			
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：			
備註：			

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

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程說明與認識引導1	啟動學習 與引導的第一次接觸 引導流程說明、體驗、拆解與反思 Check-in、圍圈分享、1-2-4-全體、Check-out
二	課程說明與認識引導2	課程學習歷程與成績說明 了解個人學習歷程檔案製作注意事項 回顧上次學習歷程 引導流程說明、體驗、拆解與反思 搭建舞台、Check-in、參與原則、即興人際交流、欣賞式訪談、Check-out、Q&A、慶祝豐收
三	團隊活化結構驚奇力量 引導體驗1-James引導師	說明引導起源、類別、定義 引導體驗【需彈性調整休息時間】 體驗以團體引導為主 知識點為「引導的運作邏輯」 讓同學能清楚的感受並理解「思考、對話、狀態」是如何幫助智慧的發揮 LS工具 即興人際交流 弔詭的挑戰提問 關鍵的不確定性 15%解決方案 小組練習與回饋
四	引導體驗1 反思與拆解	回顧上次學習歷程 進行反思與拆解
五	團隊活化結構驚奇力量 引導體驗2-James引導師	引導體驗【需彈性調整休息時間】 體驗以團體引導為主 知識點為「思考的發散收斂」 焦點在讓同學能更進一步的感受引導的原理，並了解提問設計

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

課程名稱：	中文名稱： 文心與詩路—古今詩文創作品賞	
	英文名稱： Crafting literary mind: poetic writing and poetry appreciation	
授課年段：	一上	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	生命、閱讀素養	
師資來源：	外聘(其他)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	文筆，值得練、可以練，而重點，還需有時間與機緣專心地練。筆課程旨在快速紛雜的現世之中，為學子保留一方高純度創作交流的筆耕天地。 1．盡己：透過長期的沉浸式創作，積累駕馭語言文字與文學的素養與自信 2．善群：透過持續的對話與品讀，更細緻地感知、接納、審美自己與他人 3．合眾：透過真實的發表與宣說，涵養溫暖痴狂、不卑不亢的姿態與風度	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	聲與韻	文心，從「詩」開始，而詩，從「作對」開始 創作任務：數來寶連誦
二	賦	不想太從，但只細察紋理，專注感受 創作任務：〇〇維持著煩惱
三	比興	如何讓現實生活變有趣？引譬連類，物我共感 創作任務：詠物說
四	即事名篇	詩路，有一脈底蘊是關懷，試從杜甫寫實到無家者專題 創作任務：近體詩作
五	此呼彼應 I	同儕品賞會、詩作修潤
六	詞	用詩人之眼看生活，尋常瑣事也有意趣。 古典詞作
七	期中留白	總有新鮮事 詞作修潤
八	卵生創意	因為限時，所以激發創意，30秒短講挑戰來也
九	曲與戲	聲情語調，撐起一齣戲，如果「食譜」也有情緒？古典曲創作
十	勇氣即興	Yes, and接應，三句話如何構成一場戲？ 極端篇創作
十一	此呼彼應 II	同儕品賞會
十二	提綱挈領	紛雜現象之上，原來有線索主軸綴連相扣？
十三	布置線上作品展	精益求精
十四	好作品不是寫出來的，是「修」出來的 特選作品改寫優化	作品展籌備
十五	籌備原來是〇〇的藉口 發表線上彩排	創作作品展
十六	實體相見歡或線上發表	學習歷程分享會
十七	學習歷程檔案完備	學習歷程分享會
十八	學習歷程檔案定稿	歸返沉潛
十九	留白，乃成	
二十		
二十一		

	二十二		
學習評量：	春耕(40%)：每週札記30%+出席參與 10% 夏耘(30%)：課堂札記10%+課堂創作 20% 秋收(20%)： 創作發表與發表會籌辦 20% 冬藏(10%)：學習歷程檔案完成版本 10%		
備註：	◦古典詩詞典創作，若能有各校協助教師協助列印紙本創作稿紙，能達更好學習效果 ◦網路教材頁：https://pse.is/5dzwjl		

課程名稱：	中文名稱： 文學・影像的N種可能		
	英文名稱： The Possibility of Literature and Visual Arts		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與：		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)（一）語文溝通 1. 透過閱讀文本、影像觀賞，學習文字與影像的雙重敘事技巧 2. 透過書寫實作，嘗試以圖文創作、故事、微型劇本等表達思想與感受（二）創意思考 1. 透過圖文創作，學習產出個人化文創小物，以作品行銷自我、人際交流 2. 透過微自製微電影，激盪多元思維，發揮創意想像，培養解決問題的能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	1.導言：文學×影像的N種可能 2.文字與圖像的盛宴	1.導言：文學×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×戲劇
	六	文學與影像的雙重敘事	文學×戲劇
	七	文學與影像的雙重敘事	文學×戲劇
	八	文學與影像的雙重敘事	文學×戲劇
	九	文學與影像的雙重敘事	文學×戲曲、歌舞劇
	十	文學與影像的雙重敘事	文學×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）		
備註：			

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

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	古典之味	（一）《左傳》、《世說》、蘇軾、張岱、袁枚、《射鵰英雄傳》
二	古典之味	（二）1.《擺一桌絕妙的宋朝茶席》、《紅樓夢》41回 2. 周芬伶〈茗仙子〉
三	成長之味	（一）青少年：張曼娟〈翡翠鑲黃金〉
四	成長之味	（二）成 年：黃麗群〈半糖半冰〉 作業：飲品小詩創作
五	成長之味	（三）中 年：簡媜〈肉慾廚房〉
六	人情之味	（一）1.林文月〈佛跳牆〉 2.蔡珠兒〈冬瓜盅〉 作業：文宣圖文創作
七	人情之味	（二）吳念真〈那一碗苦甜什錦麵〉
八	人情之味	（三）田威寧〈秋刀魚之味〉
九	特色之味	（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〉
十	特色之味	（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
十一	生活之味	（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》
十二	生活之味	（二）校外學習：逛傳統市場，連結我與食物食材的關係
十三	生活之味	（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
十四	電影欣賞	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%		
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	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	人權、環境、生命、多元文化、戶外教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	電影透過聽覺與視覺的感染，將所欲呈現的美學理念、自我成長、人文關懷、時代的反思……等等，透過實際影像直擊觀眾的思想意識，給人深刻的啟發。本課程分為「成長探索」、「社會議題」兩大主題來帶領學生觀影，內容包含自我探索、愛情、親情、生死、人性、種族、性別等面向，希望透過生動有趣的「電影欣賞」，觸動學生閱讀文學的興味，增進對人生的理解；透過「主題討論」，連結個人經驗、反思辯證，以收自我療癒、自我成長、自我實現之效；並藉由「影評寫作」的教學與實際操作，帶領學生學會更深入的欣賞與評介電影。期待以引發學生興趣的電影為媒介，引發學生的興趣與思辨，培養學生以下的能力與素養。（一）優質文本與電影的選擇能力（二）文字解讀與賞析電影的能力（三）影像美感與理解人生的能力（四）紀錄整理與口語表達的能力（五）評論與辨析故事架構的能力	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程導論：文學與電影的對話	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
二	【成長探索電影一】純真的視角—《城南舊事》電影欣賞與討論	影片欣賞與主題討論分享
三	【社會議題電影一】 《兒子的大玩偶》電影欣賞	影片欣賞並按照觀影指南完成學習單
四	親情的無限可能—— 《兒子的大玩偶》電影探索與討論	主題討論、紀錄、小組發表
五	【成長探索電影二】 《海上鋼琴師》電影欣賞	影片欣賞並按照觀影指南完成學習單
六	有限琴鍵無限聲—— 《海上鋼琴師》電影探索與討論	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%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 平板愛玩客		
	英文名稱： iPad for Musicking		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題		
議題融入：	性別平等，人權，環境，科技，資訊，戶外教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作，		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，		
學習目標：	（一）演奏(唱)及創作之專業能力（二）數位音樂製作之技巧、音樂軟體的認識與熟悉（三）音樂研究之能力（四）音樂藝術之原創、獨立詮釋與自我表達的能力（五）團隊合作與溝通之能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	平板操作實務	1. 認識GarageBand介面功能與操作 2. Drum鼓的基本節奏與打擊
	二	平板操作實務	1. Smart keyboard/ keyboard鍵盤介面認識與彈奏 2. Smart Guitar介面認識與彈奏 3. Smart Bass介面認識與彈奏
	三	平板操作實務	1. 認識loop循環樂段 2. 各項樂器語法認識與操作 3. 移調功能與vocal人聲錄製 3. 編輯和絃 4. 混音器微調
	四	「二胡&琵琶 客座講堂」	1. 現場示範解說實際樂器語法和技法 2. 製作手機答鈴
	五	手機答鈴發表	發表與討論
	六	編曲分析與應用	1. 認識音樂元素與應用 透過引導式聆聽感知音高、節奏、和聲、音色、音場、配器等音樂元素 2. 快速複習基礎樂理與音樂常識 3. 簡易旋律變奏
	七	編曲分析與應用	1. 基礎節奏設計 2. 不同風格樂曲之賞析 3. 構思個人創作的架構、配器、和聲
	八	編曲分析與應用	1. 認識和聲基礎概念 2. 配器介紹 3. 創作實務-主歌8小節
	九	創作時間	創作主歌與副歌
	十	錄音室參訪	1. 認識數位音樂工作坊： 2. 了解聲音訊號流程 3. 認識MIDI與Audio 4. 認識音效卡效果器前級擴大器Sequencer 5. Plug-in 硬體的連接與軟體基本操作
	十一	錄音實務	錄音室體驗錄音配唱
	十二	混音實作	個人作品基礎混音練習
	十三	我的聲景日記	1. 聲景（之意義soundscape） 2. 紀錄一天聽到的聲音與分析意義
	十四	屬於綠園的聲景	1. 使用GarageBand中的Audio Recorder、Sampler來錄製人聲或聲響 2. 並匯入GarageBand中創作編輯
	十五	製作聲景明信片	1.聲景與畫面的VR/AR 2.聲景三行詩
	十六	班內聲景之歌發表	聲景之歌發表/ 綠園聲景地圖
	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：	課堂觀察20% 口頭報告40% 作品發表40%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 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/科目統整		
議題融入：			
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：			
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 用Python學運算思維		
	英文名稱： Algorithm Thinking in Python		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	資訊		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	1. 基本的Python程式設計。學生可學習到程式撰寫及執行的概念，增進程式設計與邏輯能力。2. 用搜尋和排序演算法培養運算思維能力。3. 藉由程式解題培養學生資訊應用分析和問題解決的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	演算法介紹	循序執行、選擇執行、迴圈、練行Colab平台操作
	二	變數、運算及判斷式	演算法、基本資料型別(float與int)、運算式、練習Colab平台操作、基本資料型別(float與int)實作練習
	三	變數、運算及判斷式	字串、布林表示式、判斷式、隨堂作業
	四	迴圈、串列與元組	For 迴圈、range函式、元祖、隨堂作業
	五	迴圈、串列與元組	While迴圈、串列、隨堂作業
	六	字典與集合的使用	字典基本與進階操作、隨堂作業
	七	字典與集合的使用	集合與凍結集合、隨堂作業、coding bat的作業開始
	八	函式與模組	自訂函式、區域變數、全域變數、隨堂作業
	九	函式與模組	變數的範圍、數值函式、隨堂作業、coding bat的作業開始
	十	函式與模組	字串函式、亂數模組、時間模組、隨堂作業
	十一	例外處理	例外處理、隨堂作業
	十二	檔案系統的使用	檔案的讀寫、隨堂作業
	十三	檔案系統的使用	二進位檔案的讀寫、隨堂作業、coding bat的作業結束
	十四	搜尋演算法	循序演算法與二元搜尋法、隨堂作業
	十五	搜尋演算法	循序演算法與二元搜尋法、隨堂作業
	十六	排序演算法	氣泡排序法、隨堂作業
	十七	排序演算法	選擇排序法、隨堂作業
	十八	時間複雜度	Big-O的時間複雜度介紹。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	出席率：10% 隨堂作業：80%(第二周開始有隨堂作業) coding bat作業: 10%		
備註：	1.教科書：Python自學聖經(第二版)：從程式素人到開發強者的技術與實戰大全(附影音/範例程式)，文淵閣工作室，碁峰，2021 2. 參考書： 圖說演算法-使用Python(第二版)，吳燦銘,胡昭民，博碩，2022		

課程名稱：	中文名稱： 光譜在天文學上的應用	
	英文名稱： The Application of Spectrum on Astronomy	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,	
	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）學生體驗課綱內原有的物理光學實驗、資訊影像處理、化學成份分析等探索活動與知識內容吸收，可建立科目統整之批判探究的能力。（二）學生藉由網路上免費國際天文資料庫數據來進行數據分析實作，過程中學生可體會跨國團隊合作重要性，逐步建立人際關懷與科技資訊的能力。（三）三色影像合成圖、自製恆星分類圖、分析光譜紅移資料等，各類科學圖表的繪製並沒有標準答案卻能讓學生在科學表達的過程中養成規劃執行與創新應變的素養。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	1. 說明教學實施與評量方式 2. 進行分組
	二	模組二：觀測工具1-2	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。
	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		
備註：			

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

	二十二		
學習評量：	(一)課堂出席與參與狀況 30% (二)每週課堂作業 30% (三)期末成果展：設計實作方案30% (四)課後自主遊戲體驗與學習歷程檔案10%		
備註：			

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

備註：	

課程名稱：	中文名稱： 你的鄰居不是你的鄰居—跨文化理解與社會議題探究	
	英文名稱： Do You Really Know Your Neighbors? Cross-cultural Understanding and Exploration of Social Issues	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	人權，多元文化，戶外教育，國際教育	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，	
學習目標：	（一）藉由實際服務案例之分享，並帶領學生藉由學校區域的觀察與團體問題解決模式之操作練習之方式，理解服務的意義與服務倫理，培力學生具備世界公民意識。（二）藉由社區服務工作的規畫、討論與執行，關注實際社會議題，並提高與社區人事物的連結，進而思考自身現行階段進行實際行動的可能性。（三）從創造連結、行動賦權到成為改變三個階段，認識、理解進而同理不同文化、階層所面臨的挑戰，意識到自己是世界公民的一份子，理解自己所承擔的責任，實踐並堅持。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	世界公民	1. 課程導論 2. 課程進行方式說明 3. 回家作業：萬華資料蒐集
	二	《聽見後山的鼓聲》 花蓮偏鄉閱讀服務經驗分享	如何看見需求、如何和服務對象互動、服務的感動、跨文化的理解
	三	拜訪南機場社區發展協會	了解南機場社區發展協會所看見的社區需求與所提供的服務
	四	南機場社區發展協會服務實作	透過實作服務，體驗志工行動
	五	認識萬華	1. 萬華印象 2. 萬華簡介 3. 地理實察的概念及觀察重點
	六	萬華地理實察	帶學生到萬華地理實察
	七	萬華地理實察分享	學生分享所觀察到的社區特色
	八	志工倫理討論與思索	1. 觀察學生在服務實作中的行為，提出觀察、提問與回饋 2. 運用志工的考量
	九	學習回朔	1. 期中學習評估 2. 學生關注主題與對象、區域之問題聚焦
	十	小小人類學家 訪談技巧演練	1. 訪談重要觀念與技巧 2. 同學間實際演練
	十一	實際訪談	1. 訪談夢想城鄉 2. 街上的目標對象，例如長輩…
	十二	實際訪談分享與提問	1. 各組彙整訪談重點與疑問並上台報告 2. 回家作業：與家人分享本學期所學，以及對萬華與當地居民的觀察
	十三	服務方案提案討論	1. 各組討論覺得可能符合在地需求的方案 2. 課後與家人分享你在課程中的學習
	十四	服務方案提案修正	各組分享後彼此給建議修正
	十五	服務方案實作	實際執行方案
	十六	課程回顧與反思	分組討論海報主題
	十七	海報製作	海報製作
	十八	期末成果發表	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%		
備註：	（一）參加條件 1. 自行負擔費用：金額視活動計畫地點及內容而定，將一併於開學後公告。 2. 欲參加者需參加面談，並需於行前參加在雲林台西的培訓課程(時間尚未確定)，以熟悉共同前往的服務夥伴，並對欲前往國家服務之社區有基本認識與了解。 3. 願意與參與夥伴共同討論、設計相關活動。（二）目的：藉由結合實際的海外服務學習，達到以下學習效果 1. 印證課程中所學 2. 學習嘗試以服務社區在地需求角度出發 3. 藉由異文化的人事物之接觸，進一步探索了解自己，也借由準備分享過程，進一步了解認識台灣文化特色與優		

課程名稱：	中文名稱： 系統分析專題		
	英文名稱： Mathematical Modeling		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	資訊、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	利用動態模擬軟體Vensim及數學建模概念引導學生進行跨領域專題研究。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹大綱	介紹課程任務、數學建模、使用軟體及研究方法-系統動力學
	二	數學建模基礎模型1	系統基模1-持續成長之因果循環圖及動態模擬
	三	數學建模基礎模型2	系統基模2-目標趨近之因果循環圖及動態模擬
	四	數學建模基礎模型3	系統基模3-成長上限之因果循環圖及動態模擬
	五	數學建模基礎模型4	系統基模4-目標侵蝕之因果循環圖及動態模擬
	六	數學建模基礎模型5	系統基模5-消長競爭之因果循環圖及動態模擬
	七	小論文格式介紹	小論文撰寫方式介紹、分組討論確認題目及文獻查找
	八	期中進度報告	報告小論文相關進度
	九	數學建模基礎模型6	系統基模6-成長與投資不足案例之因果循環圖及動態模擬
	十	數學建模基礎模型7	系統基模7-飲鴆止渴之因果循環圖及動態模擬
	十一	數學建模基礎模型8	系統基模8-富者越富之因果循環圖及動態模擬
	十二	數學建模基礎模型9	系統基模9-升高競爭之因果循環圖及動態模擬
	十三	數學建模基礎模型10	系統基模10-公地悲劇之因果循環圖及動態模擬
	十四	數學建模實例介紹1	轉移矩陣介紹-以人口轉移之案例為例
	十五	數學建模實例介紹2	SDG15 陸地生態介紹-以森林中的野鹿與狼群為例
	十六	小組討論	期末報告前準備
	十七	期末報告1	進行期末報告
	十八	期末報告2及成績結算	進行期末報告及確認投稿前準備
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	系統基模學習單60%(每份6%)、期中小論文初稿10%、期末報告10%、期末小論文檔案20%		
備註：	請選課同學所使用電腦需為Windows系統(有軟體相容性問題)、備有Office 365或其他滿足可投稿全國小論文之文書軟體。本課程為跨領域專題課程，選課學生需以組為單位(可一人一組)完成一篇小論文，課程結束後寒暑假會視教師當年度開課狀況於臺北市陽明高中開設小論文寫作相關實體營隊課程(或混成教學)，修課學生可視需求參加。		

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

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

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

課程名稱：	中文名稱： 社會創新與人本設計	
	英文名稱： Social Innovation and Human-Centered Design	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	性別平等、人權、多元文化	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	本課程歡迎對跨領域學習、社會創新與人本設計思考有興趣的學習者，與我們一同學習成長。經過本課程的訓練後，希望學習者能願意去定義一個自己能力範圍內，可以處理的社會問題，運用人本設計(Human-Centered Design)的方法，進而提出一個具有社會創新概念的實作方案。 【課程關鍵字】社會創新、解決問題、人本設計(Human-Centered Design)、探究實作 【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理心、責任、溫柔/友善、勇敢、感恩 【課程願景~培養未來人才能力】獨立思考、轉譯/編輯、學習、溝通、執行力、自我覺察、邏輯思考、創意、團隊協作、面對壓力、美感 【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、情感安全/放心 【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、玩耍、同理心/包容、合作/連結 ※本課程規劃與實作內容，將因應選課人數與授課年級進行彈性調整。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程說明與師生互動 建立團隊 社會創新概念簡介	課程說明 破冰 團隊建構 透過教師講述、影片反思、小組討論來了解社會創新的概念
二	社會創新方法、步驟與流程	介紹人本設計(Human-Centered Design) 方法、步驟與流程
三	人本設計第1步：Hear_1 議題體驗、反思與回饋	社會議題活動體驗、反思與回饋
四	人本設計第1步：Hear_2 發現問題	透過社會創新實例，學習他人定義問題的經驗
五	人本設計第1步：Hear_3 設定問題與對象	分析社會創新的實例，了解目前大家最關注的議題，並思考如何提出自己團隊想要解決的問題與相關的對象。
六	人本設計第1步：Hear_4 學習如何聆聽	學習聆聽的方法與技巧，同理心的運用
七	人本設計第1步：Hear_5 觀察/訪談/調查	進入田野進行觀察/訪談/調查
八	人本設計第1步：Hear_6 資料分析與討論	分析田野調查所得資料並進行小組討論
九	人本設計第2步：Create 提出方案_1	透過社會創新實例，學習他人如何提出解決方案
十	人本設計第2步：Create 提出方案_2	參考社會創新實例，思考並提出自己團隊的解決方案
十一	人本設計第2步：Create 提出方案_3	參考社會創新實例，思考並提出自己團隊的解決方案
十二	人本設計第3步：Deliver方案執行_1	方案試行模擬與修正
十三	人本設計第3步：Deliver方案執行_2	方案試行模擬與修正
十四	人本設計第3步：Deliver方案執行_3	方案試行模擬與修正
十五	班內成果發表	各組分享社會問題創新方案 進行各組互評與回饋

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

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

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

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

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

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

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

課程名稱：	中文名稱： 英韻和諧—英文歌曲賞析與演唱	
	英文名稱： Appreciation and Performance of English Songs	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	資訊、多元文化、國際教育	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）透過讀譜，認識、研究分析歌詞、音樂。（二）習唱並且詮釋課程安排的英文歌曲。（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%
備註：	

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

課程名稱：	中文名稱： 時事接軌－新聞英文聽說讀寫		
	英文名稱： News in English		
授課年段：	一上、一下、三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	人權、環境、品德、資訊、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	(一)培養學生閱讀英語新聞的習慣。 (二)精熟英語口語及寫作表達能力。 (三)促進本土關懷並拓展國際視野。		
教學大綱：	週次/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%		
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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 高一日語		
	英文名稱： Japanese		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	品德、多元文化、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	一、學習目標： 本進階課程目的在於讓修習過一年基礎日語的學習者及對日語有濃厚興趣的自學者，進一步了解日本文化 。從日本的衣、食、住、行娛樂、藝術的角度探討日本、也希望學生能更了解傳統和現代的日本；期望能更增添語言學習的動力外，也能在日後日本旅遊時有更深入的體驗及對兩國的交流上有幫助。 ＊選修資格： 1.修畢高一日語課者 2.日語檢定N5合格者 3.自學者須具備平片假名讀寫能力及基本句型解讀能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	和服之美	和服種類及穿法適用場合介紹
	二	飲食文化:1懷石料理	頂級料理與日常飲食介紹
	三	飲食文化:2壽司	壽司種類及實作
	四	飲食文化:3 麵食及特色料理	烏龍麵、蕎麥麵、涼麵、流水麵 玉子燒、章魚燒、大阪燒、鍋物、煮物…
	五	日本皇室	皇位傳承、組織成員、皇居、政治結構
	六	建築 1:和室	可拆卸組合的和室構造及起居禮儀；各種禁忌
	七	建築 2: 神社	著名神社及受歡迎旅遊景點介紹
	八	建築 3:日式庭園與枯山水	介紹受禪宗影響的獨特日式造景美學
	九	交通:新幹線系統 及日本 上班族的通勤生活	介紹新幹線網絡及其他交通系統(如：山手線)及通勤族日常
	十	茶道和茶室	茶室構造布置及茶道流程，主客之間的禮儀應對；茶點和茶具的特色
	十一	茶道實做	實際演練泡茶流程
	十二	表演藝術1: 歌舞伎 能劇狂言人形淨琉璃	介紹各種戲劇的表演形式與風格
	十三	表演藝術2: 文樂和雅樂 落語和漫才	介紹其表演形式與風格
	十四	節慶:祭典 與節日	介紹三大祭典，夏日祭典，節慶活動
	十五	藝術:浮世繪	浮世繪起源及影響，名家葛飾北齋的富嶽三十六景
	十六	流行文化	歌手、偶像團體、動漫
	十七	傳統技藝	武士道、忍者、空手道、柔道
	十八	日本高中生的日常及著名大學介紹	高中生的作息，傳統帝大及名門私校的特色
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）分組報告（30%）（二）期末報告（40%）（三）課堂參與表現及學習態度(30%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 高一西班牙語		
	英文名稱： Let’ s go Spain		
授課年段：	一上、一下	學分總數：2	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	品德、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	本課程內容將從字母、發音建立基礎，進而從旅遊角度切入，從生活會話與文化認識西語國家，希望透過與真實旅遊貼切的主題，提升學生對語言的關注，並在模擬情境之下，多開口練習；文化方面則用啟發與團體合作方式，使學生能主動深入研究延伸主題		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	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%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 高一拉丁語	
	英文名稱： Latin	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 高一法語	
	英文名稱： French	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	本課程以法語初學者為教學對象，旨在使學生對法國及法文有基本的概念。藉由簡易的對話入門和人文風景的介紹，啟發學生們對法文學習的興趣。俟本課程結束後，學生能夠大致地掌握法文的發音技巧、使用簡單的辭彙及語法與他人進行交流，達到成功溝通的第一步。各分段學習能力指標說明如下：（一）批判探究議題闡述：分段學習能力指標1-1、1-2。 帶領學生掌握法語的發音技巧並熟悉基本的法文語法。（二）語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1。 能夠閱讀與說明商品數量與標價、熱門景點的簡介、乘車時刻表、位置與方向。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。 透過歌曲及電影對法國的人文時空具備基本常識。（四）美感賞析表達能力：分段學習能力指標6-1、6-2、6-3。 能夠欣賞其他國家的習俗與文化、對不同的事物表達自我的看法。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	發音與數字、自我介紹	1.母音 2.打招呼時用的問候語 3.介紹名字 4.歌曲: Frère Jacques 5.數字1~10
二	發音與數字、認識法國	1.法文與英文中的相似字 2.子音 3.法文的特色 4.法語區國家 5.課堂用語 6.數字11~20
三	發音與數字、常見職業	1.字母 2.打招呼時用的問候語 3.職業名稱 4.不定冠詞 un, une 5.數字21~30
四	第一課	1.c'est 2.買麵包
五	第二課	1.禮貌用語(謝謝、對不起、沒關係) 2.自我介紹(名字、職業、城市) 3.法文中的陰陽性(masculin et féminin)
六	第二課	1.檢討作業 2.字彙延伸 3.數字31~40
七	第三課	1.être動詞變化 2.tu與vous的區別 3.陰陽性(續) 4.法國童謠教唱(Le furet)
八	第三課	1.C'est + adj/ Ce sont + 名詞 2.habiter, parler (Je, tu, vous)
九	第四課	1.第三人稱 2.疑問詞 Est-ce que 3.dialogue(1)
十	第四課	1.dialogue(2) 2.巴黎古蹟簡介
十一	期中複習	期中複習
十二	第五課	1.動詞 aimer, adorer, détester 2.定冠詞 3.Dialogue(1)
十三	第五課	1.疑問詞的用法(Qui、Que、Quoi) 2.否定 3.Dialogue(2)
十四	第六課	1.動詞 avoir 2.不定冠詞 3.Dialogue(1) et (2)
十五	第六課	1.Dialogue(3) 2.年紀 3.形容詞單複數
十六	總複習	總複習
十七	期末考	期末考
十八	法語電影欣賞	法語電影欣賞
十九		
二十		

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

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

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

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

課程名稱：	中文名稱： 基礎實驗技術		
	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		
議題融入：			
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：	此課程開設於科學班。		
備註：			

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

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

課程名稱：	中文名稱： 新聞中的物理－讀報教育與媒體識讀	
	英文名稱： Physics in the news－Newspaper in Education and Media literacy	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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	內容綱要
	一	課程介紹及班級經營	教師介紹課程目標及內容。學生自我介紹。
	二	從「新聞中的物理」探討讀報教育與媒體識讀的意義	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。
	三	從新聞報導中探討物理等科學概念	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。
	四	平面報紙如何處理科學主題的新聞？	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。
	五	電視新聞媒體如何處理科學主題新聞？	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。
	六	新聞主播報錯了？	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。
	七	新聞主播沒說的物理(科學)（一）	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。
	八	新聞主播沒說的物理(科學)（二）	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。
	九	新聞報導的真、善、美(一)	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。
	十	新聞報導的真、善、美(二)	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。
	十一	參訪報社與交流學習(一)	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)
	十二	參訪報社與交流學習(二)	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。
	十三	「我是科技新聞記者」：撰寫參訪報社的學習心得	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。
	十四	參訪電視臺新聞部與交流學習(一)	參訪電視臺新聞部，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及如何處理科學新聞(以物理領域為例)。學習如何採訪與編輯科學新聞。
	十五	參訪電視臺新聞部與交流學習(二)	參訪電視臺新聞部，瞭解新聞記者採訪科學新聞的歷程，以及如何處理科學新聞(以物理領域為

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

課程名稱：	中文名稱： 新聞英文	
	英文名稱： News in English	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	人權、多元文化、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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：	上課表現與課堂參與: 50% 實作演練:50%		
備註：	0		

【備 查 版】

課程名稱：	中文名稱： 當財富來敲門	
	英文名稱： The pursuit of wealth	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	人權、環境、品德、法治、資訊、生涯規劃	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(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	內容綱要
一	1.課程介紹 2.破冰遊戲	1. 說明教學計劃與評量方式2.從遊戲中認識同儕並完成分組
二	1.金錢規劃 2.專屬自己的記帳表製作	1. 請攜帶手機入教室2.財政部電子發票整合平台https://www.einvoice.nat.gov.tw/
三	雲端發票的使用與申請	1. 請攜帶手機入教室2. 財政部電子發票整合平台https://www.einvoice.nat.gov.tw/
四	1.資產種類與負債種類介紹 2.損益表 3.資產負債表	教師自編教材及相關補充資料
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	教師自編教材及相關補充資料
六	1.介紹貨幣種類、功能 2.介紹台灣貨幣演進史	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	1. 上傳報告至網路社群，並分享發表2.教師評分與同儕互評
八	土銀參訪/台銀參訪/證券公司參訪	學習單（週一班如遇休館，將彈性調整）
九	投資理財工具1	介紹各種理財工具：銀行存款、民間互助會、基金、外匯…
十	股票博物館參訪	學習單(遊覽車車車資需平均分攤)
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、出缺席記錄及分組實作成果作為本課程的評量依據。（一）課堂綜合表現：30%（二）期中實作－各國貨幣特色討論報告：30%（三）期末實作－小組分組報告評論各事件對該國所造成的影響及投資組合檢視報告：40%（含同儕互評）		
備註：			

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

	二十二		
學習評量：	(一) 日常評量(課堂學習單、資安概念理解、資安實務實作)(60%) (二) 期中資安概念評量(20%) (三) 期末創意發想專題(20%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 運算思維導向程式設計	
	英文名稱： Computational Thinking Oriented Programming	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	科技、資訊	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與：	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	（一）透過「數位小助理」、「加密與通訊」與「玩美濾鏡」等專題任務，讓學生經歷運算思維、程式概念與程式實作三階段，以培養學生A2系統思考與問題解決的實作能力。（二）透過實作活動建立學生字元、字串、陣列、影像色彩值與資料編碼等資料抽象化概念，培養學生B2運用符號進行溝通表達的能力。（三）透過專題設計與共同創作活動，培養學生創意思考與團隊合作能力。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	運算思維大考驗	相見歡。課程簡介。線上解題註冊 運算思維分組競賽
二	Project 1: 數位小助理 (1)計算器	【運算思維】問題拆解 【程式概念】基本輸入輸出、變數、算術運算 【程式實作】面積計算器、距離計算器、運動學、熱學、力學計算器、溫標轉換器、(自由設計轉換器)
三	Project 1: 數位小助理 (2)判定問題1	【運算思維】樣式辨識 【程式概念】選擇結構、條件運算子、真值表 【程式實作】西洋棋棋步判定、三角形判定、三點共線判定、閏年判定、MR.Right?
四	Project 1: 數位小助理 (3)規律數列問題	【運算思維】樣式辨識 【程式概念】迴圈結構、陣列 【程式實作】等差級數、等比級數、收斂數列…
五	Project 1: 數位小助理 (3)判定問題2-自定功能函數	【運算思維】抽象化 【程式概念】模組化、函式 【程式實作】質數判定、三角形判定
六	Project 1: 數位小助理 (3)多功能數位助理設計	【運算思維】問題拆解 【程式概念】模組化、函式、專案 【程式實作】分組討論分析數位小助理功能，由小組成員每人設計1至3個功能函式，再整合完成一個多功能數位小助理設計
七	Project 1: 數位小助理《小專題成果發表》	各組分享數位小助理設計之運算思維與實作方式《概念評量》迴圈、陣列、函式
八	Project 2: 加密與通訊 (1)通關密語	【運算思維】抽象化 【程式概念】字串 【程式實作】芝麻開門、定時炸彈拆解
九	Project 2: 加密與通訊 (1)秘密紙條	【運算思維】抽象化 【程式概念】字串、字元、ASCII、編碼、二進位 【程式實作】凱撒加密法、文字加密、破解密碼
十	Project 2: 加密與通訊 (1)資料壓縮	【運算思維】資料抽象化 【程式概念】字串、編碼、Run length Code 【程式實作】Run length Code、資料壓縮率
十一	Project 2: 加密與通訊 (1)情書加密設計	【運算思維】問題拆解、演算法設計、抽象化 【程式概念】字串、編碼 【程式實作】分組設計編碼與加密系統並實作
十二	Project 2: 加密與通訊《小專題成果發表》	各組分享情書加密設計之運算思維與實作方式
十三	Project 3: 玩美濾鏡 影像特效實作	【運算思維】抽象化 【程式概念】二維陣列、雙層迴圈、結構、檔案 【程式實作】影像灰階化、二值化、單色化、馬賽克、模糊化

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

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

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

課程名稱：	中文名稱： 綠食力		
	英文名稱： Eco-friendly Food System Education		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	人權、環境、品德、生命、能源、多元文化、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動：		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	透過食農教育中生產、烹調、食用等面向，了解飲食是一個強大的變革性工具，透過我們的通力合作，就能改變世界。（一）了解飲食與環境的交互影響（二）認識友善環境的飲食原則（三）具備友善環境的烹調能力（四）願意選購友善環境的農產品		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	食慾與食育	藉由《玄米老師的便當》的導讀 認識食農教育
	二	綠食力的開展	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
	三	友善環境的飲食力	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
	四	友善環境的飲食力	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
	五	友善環境的飲食力	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
	六	友善環境的飲食力	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%		
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	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、品德、生命、法治、科技、能源、安全、防災、生涯規劃、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動：	
	C社會參與：	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(一)帶領學生認識科學活動並提升學生學習科學的動機與興趣。 (二)使用綠色化學百寶箱工具，落實綠色永續化學十二項原則與微型實驗精神。 (三)將化學基本知識與實驗技能融入課程，並可與生活實例聯結，帶領學生認識實驗或研究中常用的工具及策略。 (四)以探究課程教學模式培養學生思考、解決問題的能力，並激發其創造力與找到最佳化條件能力，以培養其細心、耐心的科學態度。 (五)培養學生動手實作與報告撰寫表達的能力，包括統整實驗數據、省思等。 (六)學生在面對挫折中，藉由學生彼此合作、腦力激盪，可以統整科學，經不斷實驗失敗與修正，無論是將來面對科學或生活，可以累積解決問題的毅力與勇氣，增進自我挑戰自信心。 (七)學生能學習評估執行「綠色化學創意小論文設計」的可行性，包括考慮時間、難度、安全性、經費、趣味等因素。 (八)藉由精簡的「綠色化學創意小論文設計發表會」，達到同儕彼此分享、學習、交流，學生藉由見賢思齊的刺激後，往往可以鼓勵自己下次更努力地的多元學習。	

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。）		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 認識論—我們如何知道	
	英文名稱： Theory of Knowledge - How do we know?	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	人權、環境、生命、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	（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	單元/主題	內容綱要
一	建構認識：認識觀點 Constructing Knowledge：Recognizing Perspectives	1. 世界地圖 Maps of the world 2. 觀點的概念 Concept of perspectives 3. 國際化思維 International-mindedness 4. 文化和政治觀點 Cultural and political perspectives
二	建構認識：獲得知識 Constructing Knowledge： Gaining Knowledge	1. 教育和知識 Education and knowledge 2. 學校學習 School studies 3. 個人知識和共享知識 Personal knowledge and shared knowledge 4. 經驗知識 Experiential knowledge 5. 技能（知道如何） Skills（knowing how）6. 知識主張（知道） Knowledge claims（knowing that）7. 知識主張的種類 Kinds of knowledge claims 8
三	建構認識：尋找真理 Constructing Knowledge： Seeking Truth	1. 極度輕信和極度排斥 Extreme gullibility and extreme rejection 2. 建設性懷疑 Constructive doubt 3. 真理檢驗：連貫性、對應性、實用主義 Truth checks: coherence, correspondence, pragmatism 4. 「確定性」的信念和尺度 Belief and scales of “certainty”
四	認識的方式：知識交流 Ways of Knowing： Exchanging Knowledge	1. 到目前為止和未來的知識問題 Knowledge questions so far, and ahead 2. 互動的認識方式 Interactive ways of knowing 3. 溝通與認識方式 Communicating and ways of knowing 4. 證明：支持知識主張 Justifying: supporting knowledge claims
五	認識的方式：感官知覺 Ways of Knowing： Sense Perception	1. 感官特徵：人性化、可變性、選擇性（直覺偏差）、解釋性 Characteristics of senses: human, variable, selective（intuitive bias), interpretive 2. 克服限制：技術的作用，批判性思考 Overcoming limitations: role of technology, thinking critically 3. 文化解讀 Cultural interpretation

六	認識的方式：記憶 Ways of Knowing： Memory	1. 記憶的種類 Kinds of memory 2. 目擊者證詞 Eyewitness testimony 3. 直覺與認知偏差 Intuition and cognitive biases 4. 遺忘 Forgetting 5. 暗示性 Suggestibility 6. 感官知覺和情感、創傷 Sense perception and emotion, trauma 7. 集體記憶和歷史 Collective memory and history
七	認識的方式：推理 Ways of Knowing： Reason	1. 快思慢想：直覺與理性 Fast, slow thinking: intuition and reason 2. 互動的認識方式 Interactive ways of knowing 3. 歸納推理：“全部”與“部分”、趨勢與統計 Inductive reasoning: “all” and “some”, trends and statistics 4. 演繹推理：推理、蘊涵、論證、前提、有效性和真理 Deductive reasoning: inference, implication, arg
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 c
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, meth
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。		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 數學EUREKA	
	英文名稱： MATH－EUREKA	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	（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%		
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/科目統整		
議題融入：			
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：			
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	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	性別平等、人權、生命、安全、多元文化、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	（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/序	單元/主題	內容綱要
	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
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 談理財、話財經	
	英文名稱： Talk about finance	
授課年段：	一上	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	性別平等、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃	
師資來源：	外聘(其他)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	1.培養積極財經、理財的素養及建立正確態度，能明白錢的四大用途及六大理財觀的重要性，願意記帳的態度，能說出「必要」和「想要」之差別 2.養成規劃收入支出的理財態度，能說出記帳的重要性，能明白理性消費的控制點，可運用記帳管理個人的金錢 3.金錢的支用能養成三思而後行的態度，養成誠信理財重要性及妥善管理及規劃自己的理財策略，為自己消費需求擬定適當可行的儲蓄計畫 4.認識何謂資產?何謂金融商品?何謂金融衍生商品? 現下金融市場上商品介紹。建置基礎的理財投資的概念及如何操作，養成正確的理財投資的規劃。 5.建立有	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	正確財經、理財基本概念	建立正確財經素養，檢視家庭與個人財務狀況/何謂開源?/何謂節流?/如何管理與規畫
二	錢的四大用途（開源節流記帳實作）	理財從自身做起，如何記帳(Excel的函數使用、操作與實作)-分類、流水帳與統計分析
三	理財的工具介紹(1)	理財工具網路資源/銀行服務-儲蓄-實作(本利和、複利)-借、貸款，外匯、信用卡的正確使用
四	理財的工具介紹(2)	網路資源/整合型理財網站的使用介紹
五	認識資產?(1)	資產的種類介紹?資產如何交易?
六	認識資產?(2)	有形資產的種類與交易
七	認識金融商品?(1)	金融商品的種類?股票、基金介紹及如何買賣與交易?
八	認識金融商品?(2)	金融商品的種類?債券、房屋買賣介紹及如何買賣與交易?
九	財經議題討論(1)	金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(股票與基金)，指數的變化，融資、融券
十	財經議題討論(2)	金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案2(債券與期貨)，券面價值與房價的認識
十一	金融商品操作篇(1)	分組/擇一金融商品進行深入瞭解(含操作及可能的獲利模式，結合時事與新聞)
十二	金融商品操作篇(2)	分組/擇一金融商品進行深入瞭解(含操作及可能的獲利模式，結合時事與新聞)
十三	認識金融衍生商品?(1)	金融衍生商品種類?認識權狀、權證如何買賣與交易?
十四	認識金融衍生商品?(2)	金融衍生商品種類?認識ETF、期貨如何買賣與交易?
十五	金融衍生商品個案討論(1)	金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(債券與期貨)，券面價值與房價的認識
十六	金融衍生商品個案討論(2)	金融商品與時事新關結合分析解讀個案-個案1(債券與期貨)，券面價值與房價的認識
十七	理財財經大事記(1)	提昇理財、財經資訊及閱讀素養，介紹多元、自主學習、新知媒體分享。

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

課程名稱：	中文名稱： 閱英讀樂 -- 英語閱讀策略技巧初探	
	英文名稱： Introduction to English reading strategies and skills	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	生命、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）透過英語閱讀策略與技巧的熟悉與實作，學生能循序漸進習得扎實英語閱讀力。（二）藉由小組成員間的互動與討論，培養學生個人獨立思考及團隊合作能力。（三）分組報告呈現的過程中需牽涉協調與溝通能力的實踐，助益語文溝通的培養。（四）透過不同主題與國內外時事的閱讀，參與全球國際脈動。	

教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	課程進行方式說明及分組
	二	Scanning	Topic : Travel 1
	三	Scanning	Topic : Travel 1 / Other materials
	四	Identifying Topic Sentence	Topic : Music 1
	五	Identifying Topic Sentence	Topic : Music 2 / Other materials
	六	Making Predictions	Topic: Story 1
	七	Making Predictions	Topic: Story 2 / Other materials
	八	Review 1	Scanning Identifying Topic Sentence Making Predictions
	九	Group Presentation 1	Group Presentation 1
	十	Skimming	Topic: Culture 1
	十一	Skimming	Topic: Culture 2 / Other materials
	十二	Understanding Time Order	Topic: Sport 1
	十三	Understanding Time Order	Topic: Sport 2 / Other materials
	十四	Following Explicit Instructions	Topic: Food and Drink 1
	十五	Following Explicit Instructions	Topic: Food and Drink 2 / Other materials
	十六	Review 2	Skimming Understanding Time Order Following Explicit Instructions
	十七	Group Presentation 2	Group Presentation 2
	十八	期末成果回顧	期末成果回顧
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

學習評量：	（一）課堂實作 20%（二）小組報告 30%（三）期末成果 30%（四）學習態度 20%
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 學校沒教的事？！劇場教會你！	
	英文名稱： Staging Reality; Redefining the World	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、科技、資訊、生涯規劃、多元文化	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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%		
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、三上	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	科技、資訊、安全、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(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、撿取、爬升、手臂、自動
十五	分組設計：	底盤、發射、撿取、爬升、手臂、自動
十六	分組設計：	底盤、發射、撿取、爬升、手臂、自動
十七	分組設計：	底盤、發射、撿取、爬升、手臂、自動
十八	分組設計：	底盤、發射、撿取、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%		
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		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題		
議題融入：	性別平等、人權、品德、生命、法治、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達，		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解，		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，		
學習目標：	（一）認識重要的歷史知識 （二）拓展學生的文化視野 （三）培養學生的多元思考 （四）訓練歷史文獻的爬梳 （五）學習創意思考的能力 （六）提升歷史思維的能力（七）理解全球文化的異同		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	單元一「 千古風雲人物與善、惡的距離」	1.說明課程內容、課堂活動 2.進行學生分組
	二	單元二「歷史人物如何辨忠奸」	思辨真假三國：劉備是英雄?曹操是雄?
	三	單元二「歷史人物如何辨忠奸」	思辨民族英雄：岳飛是忠臣?秦檜是奸臣?
	四	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」	千古太后之秦宣太后
	五	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」	兩面評價在人間之武則天
	六	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」	叱吒民國風雲之宋氏三姊妹
	七	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」	童貞女王之英國伊莉莎白女王
	八	單元三「歷史人物的政治權謀(女性篇)」	一代大帝之俄國凱薩琳女皇
	九	單元四 「歷史人物的政治權謀(男性篇)」	千古一帝之秦始皇
	十	單元四 「歷史人物的政治權謀(男性篇)」	玄武閱牆之唐太宗
	十一	單元四 「歷史人物的政治權謀(男性篇)」	製作路易十四
	十二	單元四 「歷史人物的政治權謀(男性篇)」	希特勒草莓
	十三	單元五 「翻轉歷史書寫的成王敗寇」	楚漢相爭竟是貴族與流氓對決?
	十四	單元五 「翻轉歷史書寫的成王敗寇」	民國初年的國父「們」?
	十五	單元五 「翻轉歷史書寫的成王敗寇」	拿破崙的功與過?
	十六	單元六「挑戰父權社會的歷史人物」	女權天使知多少
	十七	單元六「挑戰父權社會的歷史人物」	那些年的第一夫人們
	十八	成果展示	歷史人物辯論賽
	十九		
	二十		

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

課程名稱：	中文名稱： 瞬間：攝影集實作與視覺傳達	
	英文名稱： Photography Projects Development & Visual Communications	
授課年段：	一上、一下、三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、生命、家庭教育、多元文化、戶外教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：		
學習目標：	1. 融合美感教育計畫：以攝影視覺美感與攝影集製作為主軸，結合色彩、質感、比例、構成、結構、構造等六大美感構面，培養學生基本設計能力。(A1.B1.B3) 2.培養學生說故事的能力： 引導學生使用攝影集呈現故事，訓練他們的故事設計和表達能力，並激發問題意識。(A2) 由學生自主選擇重要議題，如環境保護、生命議題、親密關係、生活觀察，透過研究當代攝影大師作品，培養對議題的理解和表現能力。(A2.A3.B1) 3. 有效傳達：學習基本的視覺傳達技巧，包括構圖、色彩搭配、甚至搭配文字排版等，藉由攝影作品準確傳遞訊息，並發觀眾的思考，形成有意義的回饋，使能提升其影響力。。(B1.B3) 4.展示與分享：舉辦學生攝影展覽，鼓勵參加高中生國際攝影交流比賽，讓學生展示攝影集作品，並與他人分享對文化差異和共通點的理解，促進跨文化交流。(C1.C3)	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	攝影基礎：開啟你的攝影眼	(一) 相機與鏡頭的基本認識 (二) 校園周邊可用資源介紹 (三) 經典攝影主題電影賞析：攝影家淺田政志故事改編電影『淺田家！』
二	攝影的光影與校園外拍實作	(一) 觀察實作練習：五感攝影模式--以相機為觀察工具，拍攝嗅覺、聽覺、觸覺、味覺等照片，打破既有的拍攝觀念。 (二) 問題意識的產生 (三) 自由拍攝練習分享與心得分享報告(五感觀察)
三	構圖的技巧與校園外拍實作	(一) 自由拍攝實作與心得分享報告(光線與色彩) (二) 光線與色彩的基本概念、曝光三要素(光圈、快門、白平衡) (三) 美感練習實作--色彩與質感 (四) 構圖技巧：鏡頭與景深、基礎構圖與風格產生 (五) 校園拍攝實作練習—構圖與氣氛營造
四	攝影歷史與發展	(一) 自由拍攝實作與心得分享報告(構圖與氣氛營造) (二) 攝影歷史與認識攝影類型(一)：畫意攝影 (三) 攝影特效技法練習與開發 (四) 攝影技術革新和當代趨勢
五	認識攝影類型： 攝影主題和表達方式	(一) 認識攝影類型(二)：紀實攝影、街頭攝影、親密攝影、生態攝影、生活攝影、人像/風景攝影、擺拍、奇幻攝影、商業攝影 (二) 當代攝影家紀錄片觀賞(以攝影凝視台灣的歷史與記憶｜臨暗・漂流—沈昭良的攝影長篇｜藝術很有事 EP. 100) (三) 初步選定攝影集類型主題：攝影計畫與生活觀察。(學習單)
六	校外參訪/街拍初探	上學期：國家攝影文化中心(或攝影圖書室) /下學期：西門町街拍練習

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

學習評量：

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

	5.重大議題（Significance）： 主題選擇：攝影作品能否選擇具有重要意義或深刻影響的主題。 社會影響：攝影作品能否能夠引起觀眾對於社會、文化或環境議題的關注和反思。 6.完成度(Completeness)：能完成期末成果報告。
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　　學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗
議題融入：	環境、海洋、品德、科技、資訊、家庭教育、多元文化、國際教育
師資來源：	校內單科
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,
	B溝通互動： B3.藝術涵養與美感素養,
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作,
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,
學習目標：	（一）探究織物設計、材料構成、色彩與商品等要項，實踐關懷人文與生態之情操，提昇創新實作力。【核心素養A3、B3、C1】 （二）體驗生活手作課程，學習紓解壓力的樂活知能。【核心素養A3、B3】 （三）藉由小組討論與作品欣賞，培養人際合作與尊重的態度。【核心素養C2】

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	輕鬆話織物	1. 課程簡介。 2. 織物與生活。
二	抽絲剝繭看究理	1. 織物的組成與製作。 2. 織物與生態環境。
三	織物的一生	1. 個人的織物使用與廢棄處理。 2. 織物的價值回復。
四	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。
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%		
備註：			

【備　查　版】

課程名稱：	中文名稱： 醫學史導論		
	英文名稱： History of Medicine: A Introduction		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目專題		
議題融入：	性別平等、人權、環境、生命、科技、生涯規劃、多元文化、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	1. 對人類生活相關議題，具備探索、思考、推理、分析、批判、統整與後設思考的素養，並能提出解決各種問題的可能策略。 2. 善用各種科技、資訊、媒體，參與公共事務或解決社會議題，並能對科技、資訊與媒體的倫理問題進行思辨批判。 3. 珍視自我文化的價值，尊重並肯認多元文化，關心全球議題，以拓展國際視野，提升國際移動力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	各週主題介紹；報告分組
	二	古典醫學	西方醫學傳統
	三	醫療與宗教	基督教與醫療的關係
	四	瘟疫	中古時期的黑死病
	五	疾病史	疾病的演變
	六	解剖學	文藝復興解剖學的發展
	七	外科、生理學	哈維的血液循環理論
	八	醫院醫學	大革命與醫院醫學興起
	九	實驗室醫學	十九世紀後期的病菌學說
	十	校外參訪	台大醫學人文博物館
	十一	醫療專業化	醫療專業的形成與發展
	十二	公共衛生	工業化、民主化與公共衛生
	十三	醫療與帝國	殖民與現代醫學、熱帶醫學
	十四	醫療與戰爭	近代戰爭與醫療的互動
	十五	藥物學	從藥草到化學製藥
	十六	健康照護與國家	國家、醫療與社會福利
	十七	海報製作	海報製作
	十八	期末驗收	期末驗收
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 出席率20% 2. 課堂專注度、配合度、參與討論30% 3. （分組）口頭報告20% 4. （分組）海報規劃、製作30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 藝術函數		
	英文名稱： Function Art		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目專題		
議題融入：	資訊		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與：		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	1. 理解基本的函數、方程式、不等式（多項式、指數、對數、三角、...）等的概念 2. 培養學生數形概念的結合 3. 學習利用科技工具進行函數圖形的繪製 4. 評價與鑑賞藝術作品當中的數學元素		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程大綱與說明	課程簡介，介紹動態幾何繪圖軟體、載具以及操作介面
	二	Desmos基本操作	Desmos介紹、基本介面操作、點與坐標平面 第 2 步：建立假設
	三	多項式函數	一次、二次、高次多項式函數
	四	指對數函數、二次曲線	指對數函數、圓、拋物線、橢圓、雙曲線等圖形
	五	週期函數	三角函數
	六	絕對值	絕對值函數
	七	塗色功能	不等式、色彩學
	八	假設變數	參數式
	九	反三角函數	arcsin、arccos、arctan函數
	十	統計功能	試算表
	十一	數論函數(一)	Max、min函數
	十二	數論函數(二)	gcd、lcm、median函數
	十三	數論函數(三)	Mod、round、floor函數
	十四	複合函數(一)	複合函數(一)
	十五	複合函數(二)	複合函數(二)
	十六	期末總結	期末報告與回饋
	十七	期末總結	期末報告與回饋
	十八	期末總結	期末報告與回饋
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	出席與課堂參與30%、學習單與平時作業40%、期末報告與回饋30%		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 戀練微積分	
	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	
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與：	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	微積分是分析事物變動量的有效工具，為相當重要的基礎數學，舉凡自然科學、工程科技或管理科學等各個領域，均可以微積分為分析工具，對變量進行研究。通常所分析的現象都會牽涉到許多變量，且各個變量間之關聯性均可以函數關係表示。而「變化率」與「加總」為函數分析之基本要素，經由批判探究，衍生出有系統性的「微分」與「積分」之基本運算原理與計算規則，培養學生系統思考與問題解決的能力，由經驗與學理得知，微積分是計算「變化率」與「加總」最有效的數學解析工具。 本課程除了微分積分之方法與計算之外，學習重點在於基本數學觀念的理解，例如：中間值定理、平均值定理、極值定理等，這些定理不僅本身有其基本應用的價值，背後也有它們數學的涵義與想法，同時定理證明是學習符號運用與溝通表達的極佳路徑，培養學生擁有數學語言的書寫表達能力。此外，在日常生活中，不乏出現數學定理的簡單運用，但當我們面臨更複雜的問題時，解決問題初步的試探也可以以這些基本數學想法做為基礎或做為類比，這就是數學做為一種科學思考的價值。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	引言＆解析幾何	微積分史的介紹、先備知識建立
二	解析幾何	微積分史的介紹、先備知識建立
三	解析幾何	微積分史的介紹、先備知識建立
四	極限與連續	極限的定義與定理、單邊極限、連續性、 無窮極限
五	極限與連續	極限的定義與定理、單邊極限、連續性、 無窮極限
六	切線與微分	導函數、微分的法則、連鎖法則、隱微分法、高階導函數、增量與微分
七	切線與微分	導函數、微分的法則、連鎖法則、隱微分法、高階導函數、增量與微分
八	微分的應用	函數的極大值與極小值、均值定理
九	微分的應用	一階與二階導數判別法、函數圖形的描繪
十	期中考	期中考
十一	積分	定積分的定義及其性質
十二	積分	反導函數與不定積分
十三	積分	黎曼積分、微積分基本定理
十四	積分的應用	旋轉體體積
十五	指對數函數微積分	指對數函數微積分
十六	三角函數微積分	三角函數微積分
十七	期末考	期末考
十八	學期課程總結	學期課程總結
十九		
二十		
二十一		
二十二		

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

課程名稱：	中文名稱： 觀我察人看世界：文學中的理性與感性		
	英文名稱： Observation of self, others, and world：sense and sensibility in literature		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	（一）透過提問、討論與發表，結合生活經驗，培養學生獨立思考、團隊合作與公開表達能力（二）藉由文字與影像多元取材，拓展學生閱讀範疇，訓練自我覺察、認識他者與世界的能力（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	內容綱要
	一	自我覺察	以色示人：自我介紹
	二	自我覺察	身體與成長：初經・人事
	三	自我覺察	性別的思辨：我與他／她的異同
	四	生涯探索	學習的可能：我們為什麼在這裡？
	五	生涯探索	選擇與典範(一)：觀賞影片《幸福路上》
	六	生涯探索	選擇與典範(二)：討論影片與心得分享
	七	生涯探索	競爭的思辨：人生不是馬拉松？
	八	人己之間	親子關係(一)：觀賞影片《海街日記》
	九	人己之間	親子關係(二)：討論影片與心得分享
	十	人己之間	友情有情？網路社群面面觀
	十一	人己之間	人生情歌：我對愛情的想像
	十二	人己之間	老者安之？旁觀他人的老去
	十三	人己之間	死亦何懼？身處無常心安頓
	十四	關懷世界	移工遺工？漂流的異鄉人
	十五	關懷世界	志工服務：施與受的思辨
	十六	關懷世界	媒體傳播：假作真時真亦假
	十七	成發小組討論暨公開發表	成發小組討論暨公開發表
	十八	全校大成發	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		
備註：			

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

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

課程名稱：	中文名稱： 平凡生活的我，意外轉成社會觀察員	
	英文名稱： Once an Ordinary Person yet Reincarnated into a Social Observer	
授課年段：	一下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	性別平等、人權、環境、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：		
學習目標：	課程強調素養導向的核心宗旨來規劃與執行教學，目標是讓修生能夠投入 社會 科學的 多元探索，一窺其的多元與迷人之處。課程 將設計的各項互動教案以及作業 的規劃，讓修課者有更多 實際投入探究與作 的機會 。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹 個人與社會	1. 課程說明 2. 重要基本概念介紹
二	集體記憶的認同拼圖	1. 你的記憶不是你的記憶 2. 集體記憶無所不在
三	餐盤上的歷史與文化	1. 飲食與社會歷史文化 2. 吃什麼與認同息息相關
四	文化無所不在	1. 文化的定義與社會功能：從主流到次文化 2. 文化變遷與多元性的案例：蘿莉塔、女僕、地下偶像 3.文化對認同的影響
五	叛逆與歸屬： 8+9 文化與負面標籤	1. 社會規範與偏差行為 2. 以 8+9文化為例，討論負面標籤對青少年的影響
六	運動場上的文化戰爭	1. 運動如何反映與重塑社會文化 2. 性別平等在運動中的挑戰與進展 3. 國際體育賽事中的文化交流與衝突
七	段考週	段考週
八	性別迷思與隱形不平等	1. 簡介性別的多元 2. 性別刻板印象的來源與影響 3. 因性別所造成的不平等：職場、家庭與宗教文化的性別差異 4. 打破性別迷思的案例
九	戀愛腦是怎麼來的？	1. 現代愛情觀的形成與性別角色演變 2. 科技在親密關係中造成的影響 3. 親密關係中的衝突與溝通
十	越發展，越貧窮？	1. 都市化過程的貧富差距 2. 都市貧窮的社會與空間探討 3. 緩解都市貧窮的作法
十一	花越多，越快樂？	1. 消費文化的起源與發展 2. 促使我們消費的機制 3. 金錢與幸福的關係
十二	MBTI真的準嗎？	1. 人格心理學的論基礎與應用範疇 2. 人格測驗的局限與科學性探討，以 MBTI為例 3. 自我認知與社會同的關聯
十三	段考週	段考週
十四	數字背後的故事：民意調查如何反映社會意見？	1. 民調基本原理與應用 2. 問卷的奧妙 3. 民調對選舉、政策的影響

	十五	疾病與不平等	1. 影響健康的社會因素。 2. 公共衛生因應健康不平等的案例分析：偏鄉醫療與弱勢族群的健康權益。
	十六	人工智慧可以讓我們躺平？	1. 人工智慧對勞動市場與社會結構的挑戰 2. AI的潛力與倫理問題 3. 如何因應 AI時代
	十七	虛擬與現實交錯的電玩世界	1. 電玩文化與社會發展。 2. 遊戲設計與玩家社群中的性別種族呈現與爭議 3. 虛擬世界如何影響現實中的行為與價值觀
	十八	人比鬼還可怕？ 台灣地方傳說與驚悚故事 期末總結	1. 探討台灣現代文學 /電影中的鬼怪故事 2. 台灣地方傳說的起源與特性 3. 地方傳說如何進入現代流行文化 4. 課程總整回顧（含共通問題評析與回饋）。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	為提供 符合高中端多元選修需求的課程內容 ，計畫所開設的課程除強調中與修課學生的互動外，也將透過持續開設詢問和交流管道、作業批改與意見 作為課程學習評量。我們將要求學生進行至少3次課堂提問、3次課堂討論的作答、並完成5份500字內之課程作業。 每週主題將公佈一項課程作業，整個學期將公佈18個課程作業主題，修課學生只需挑選有興趣的主題和作業內容，完成5份課程作業即可。提問、討論與作業的完成進度，將由本計畫所聘用之助教人力進行確認，並定期提醒學生。修課學生所完成的作業將由協同計畫主持人與課程助教批改作業與提供意見品饋。我們也規劃透過Dropbox Paper與修課學生持續保持互動交流，讓學生反映課程意見		
備註：	本課程所需軟、硬體設備： (一) 教學硬體 ：上課學生所需電腦（作業系統 Windows 10 以上、 Mac OS X10 以上或Linux 5 以上)，由學校提供筆記型/桌上型電腦或學生自行攜帶筆記型電腦，不一定要安排在電腦教室上課。 (二) 教學軟體 ：使用「 YouTube 」平臺進行課程直播，並搭配「 Slido」平臺進行課程互動及使用「Dropbox」平臺提供學生上傳作業及提問。		

【備 查 版】

課程名稱：	中文名稱： 金融科技初探		
	英文名稱： What is FinTech?		
授課年段：	一下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、法治、科技、資訊		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	1. 透過金融服務商業模式設計再加入新興科技導入，學生可藉由探索式學習及分組討論中，瞭解金融科技已融入於日常生活中，加深學習效果。 2. 藉此課程能讓學生具備金融領域(Financial Domain)知識、科技創新(Technology Innovation) 思維、與商務發展(Business Models) 趨勢。 3. 能夠掌握當前國際金融科技最新之實務脈動，分析並預測未來可能發展。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	科技演進史(1)	人類生活史的四次革命
	二	科技演進史(2)	新興科技產業、網路、社群(社群商務)演進與關係
	三	新興科技(1)	初探何謂生物辨識、雲端服務概念介紹與生活實例連結
	四	新興科技(2)	初探何謂行動通訊、大數據概念介紹與生活實例連結
	五	新興科技(3)	初探何謂區塊鏈、人工智慧概念介紹與生活實例連結
	六	商業演進史	人類生活與商業的演進及關係
	七	商業活動與服務	商業概論五流介紹與其關係及實例
	八	商業V.S.金融業比較	兩者之間的關係與影響其他不同點
	九	初識六大金融服務(1)	何謂支付、保險基本介紹及生活應用實例說明
	十	初識六大金融服務(2)	何謂融資、募資基本介紹及生活應用實例說明
	十一	初識六大金融服務(3)	何謂投資管理、市場供應基本介紹及生活應用實例說明
	十二	專題討論與實作(1)	分組討論與線上收集、彙整資料
	十三	專題討論與實作(2)	分組討論與線上收集、彙整資料—自訂專題研究內容
	十四	金融業遇上資訊科技	何謂金融科技?在生活上的實例介紹
	十五	金融科技發展與現況創新	台灣與各國金融科技發展現況介紹及未來發展願景
	十六	創新科技在金融應用(1)	比特幣(區塊鏈技術應用) 資產交易的原理與處理
	十七	創新科技在金融應用(2)	網路眾籌ICO的原理與實際交易運作
	十八	專題討論與實作(3)	Google 文件共創完成專題討論與報告完成
	十九	期末報告(1)	分組報告(含上台簡報與專題報告繳交)
	二十	期末報告(2)	分組報告(含上台簡報與專題報告繳交)
	二十一		
	二十二		
學習評量：	線上繳交報告(30%)、小組討論(20%)、上課表現(30%)、期末報告(20%)		

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

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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 資訊安全攻防實作	
	英文名稱： Introduction to Information Security	
授課年段：	一下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	資訊	
師資來源：	外聘(其他)	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,	
學生圖像：		
學習目標：	1. 理解資訊科技用能之運作原理並分析，結合程式設計能力進行資安攻防。 2. 培養正確資安與資訊倫理觀念，應用所學及技術貢獻社會。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	資訊倫理與駭客精神	1.資訊定義與資安三要素 2.資訊倫理與駭客精神 3.漏洞通報及CVE平台介紹
二	作業系統及環境	1.資安攻防演練及競賽(Capture The Flag平台) 2.作業系統及環境 3.系統與檔案權限 4.網路及防火牆 5.常用指令與工具 6.應用服務（網路、程式執行環境）
三	作業系統及環境	1.資安攻防演練及競賽(Capture The Flag平台) 2.作業系統及環境 3.系統與檔案權限 4.網路及防火牆 5.常用指令與工具 6.應用服務（網路、程式執行環境）
四	作業系統及環境	1.資安攻防演練及競賽(Capture The Flag平台) 2.作業系統及環境 3.系統與檔案權限 4.網路及防火牆 5.常用指令與工具 6.應用服務（網路、程式執行環境）
五	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
六	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
七	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
八	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
九	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
十	網路安全	1.網路運作原理 2.網路攻防原理與案例 3.常見攻擊與預防
十一	程式安全	1.程式運作原理 2.記憶體與溢位(overflow)

			3. 逆向工程 4. 如何改寫程式運作流程
	十二	程式安全	1. 程式運作原理 2. 記憶體與溢位(overflow) 3. 逆向工程 4. 如何改寫程式運作流程
	十三	程式安全	1. 程式運作原理 2. 記憶體與溢位(overflow) 3. 逆向工程 4. 如何改寫程式運作流程
	十四	程式安全	1. 程式運作原理 2. 記憶體與溢位(overflow) 3. 逆向工程 4. 如何改寫程式運作流程
	十五	其他類型議題	1. 情報蒐集與偵測 2. 系統紀錄辨識 3. 弱點掃描
	十六	其他類型議題	1. 情報蒐集與偵測 2. 系統紀錄辨識 3. 弱點掃描
	十七	攻防演練	實際進行攻防演練並記錄成果
	十八	攻防演練	實際進行攻防演練並記錄成果
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 課堂表現(20%) 2. 課堂操作與作業(20%) 3. 專題報告與學習成果(60%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 機器人學簡介2		
	英文名稱： Introduction to the Robotics2		
授課年段：	一下、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技、資訊、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	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	內容綱要
	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%		
備註：	機器人學簡介進階課程		

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

課程名稱：	中文名稱： 進階日語(上)		
	英文名稱： Advenced Japanese		
授課年段：	二上	學分總數： 1	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	性別平等、家庭教育、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	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	動詞的概念	動詞的四個時態變化
	二	動詞句型排列	主語+動詞
	三	說明動作時間句型	主語+時間+助詞+動詞
	四	來去動詞的介紹 （基本文型）	來去回家動詞等介紹與運用 日本へ行きます 日本から来ました 家へ帰ります
	五	來去動詞的介紹 （主要的句子結構）	主語＋時間＋場所、地點＋動詞 私は 明日 日本へ 行きます
	六	交通工具與對象 （單字的介紹）	對象單字介紹與發音練習 交通工具單字介紹與發音練習 交通工具で ⇒ 新幹線で 對象と／に ⇒ 家族と
	七	交通工具與對象 （單字導入句型）	主語＋時間＋對象＋交通工具＋地點＋動詞 私は 明日 家族と 飛行機で 日本へ 行きます
	八	會話練習	旅遊經驗的說明
	九	期中考(旅遊的經驗)	將自己的旅遊經驗用口說的方式表達出來
	十	動詞判斷與練習	動詞種類說明
	十一	動詞尾七大變化與種類分辨(解說)	動詞七大變化排列方式
	十二	動詞尾七大變化與種類分辨(複習)	動詞七大變化接續方式
	十三	中止形變化（解說）	動詞中止形變化口訣
	十四	中止形變化（實際練習）	動詞中止形變化練習做題
	十五	中止形變化（帶入相關句型）	～て、～て、～ます ～てから、～ました
	十六	中止形變化（帶入相關句型）	～てください ～てみます
	十七	認識日本節慶	認識日本過年的習俗與年菜
	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%
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 數學學習資源與策略(上)		
	英文名稱： Mathematics Learning Resources and Strategies		
授課年段：	二上		學分總數： 1
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)（一）配合高二課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。（二）透過經典策略，教師手把手陪伴引導，到放手讓學生自我實現，以提升學生不畏懼問題挑戰的勇氣。（三）透過足量的實作，迅速累積失敗與成功經驗，以培養敏銳的偵錯力與問題解決的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	弧度量	圓錐上的最短路徑、弧度制下的三角比
	二	三角函數(一)	增減趨勢、圖形的凹向性、週期函數的伸縮平移
	三	三角函數(二)	幾何圖形交點與代數實根個數的連結
	四	三角函數(三)	生活中週期函數的模型
	五	三角函數(四)	和差角、半倍角公式的變化、在極值問題上的應用
	六	三角函數(五)	和差角、半倍角公式在幾何圖形上的應用
	七	三角函數(六)	正餘弦疊合與週期函數伸縮平移的結合
	八	三角函數(七)	正餘弦疊合在極值問題上的應用
	九	指對數函數(一)	增減趨勢、圖形的凹向性、函數的伸縮平移
	十	指對數函數(二)	幾何圖形交點與代數實根個數的連結
	十一	指對數函數(三)	方程式、不等式，在極值問題上的應用
	十二	指對數函數(四)	生活中按比例成長(/衰退)函數的模型
	十三	指對數函數(五)	生活中對數函數的模型
	十四	指對數函數(六)	科學記號、金融應用與尤拉數e
	十五	向量(一)	幾何表示
	十六	向量(二)	坐標表示
	十七	向量(三)	內積與角度
	十八	向量(四)	行列式值的應用
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）小組作業 70%（二）期考 30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 錢財在手，法律要懂(上)	
	英文名稱： What You Need to Know about Money	
授課年段：	二上	學分總數： 1
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	法治、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	(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	內容綱要
一	1. 本學期課程介紹 2. 破冰遊戲	1. 說明教學計劃與評量方式 2. 從遊戲中認識同儕並完成分組
二	全國法規資料庫課程	1. 請攜帶手機、電腦、平板入教室 2. 教師自編教材及相關補充資料
三	全國法規資料庫課程	1. 請攜帶手機、電腦、平板入教室 2. 教師自編教材及相關補充資料
四	全國法規資料庫課程	1. 請攜帶手機、電腦、平板入教室 2. 教師自編教材及相關補充資料
五	新聞中學法律	.
六	1. 司法體系介紹 2. 相關原則介紹	.
七	王牌檢察官遊戲介紹	1. 上傳報告至網路社群，並分享發表 2. 教師評分與同儕互評
八	王牌檢察官遊戲	學習單（週一班如遇休館，將彈性調整）
九	遊戲反思與回饋	介紹各種理財工具：銀行存款、民間互助會、基金、外匯…
十	法院參訪（刑事庭）	學習單
十一	法院參訪（民事庭）	學習單
十二	書寫犯罪類型劇本	.
十三	拍攝影片	.
十四	拍攝影片	.
十五	剪輯影片	.
十六	期末成果發表（一）	1. 教師分配各組主題 2. 上傳報告至網路社群，並分享發表 3. 教師評分與同儕互評
十七	期末成果發表（二）	1. 教師分配各組主題 2. 上傳報告至網路社群，並分享發表 3. 教師評分與同儕互評
十八	學習歷程檔案製作	.
十九		
二十		

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

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

課程名稱：	中文名稱： 進階日語(下)	
	英文名稱： Advanced Japanese	
授課年段：	二下	學分總數： 1
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	性別平等、生命、家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	主要目的在於培養學生們聽、說、讀、寫四大語言範疇中的語言技巧能力。本課程採用實用、準確的語言教學教材，輔以動畫媒體與相關文化素材，多面向地引導學生學習，讓學生們能夠在活潑、有趣的互動式教學中，正確地、有系統性地學習語言。相關語文能力指標如下： (一) 語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1、4-2。 藉由對話練習與多次地口試、複誦，為學生們奠定日常生活中的基礎溝通與表達能力。透過分組討論與任務分配，使學生們感受到團隊合作的必要性與重要性。 (二) 宏觀學習-跨界參與：學習能力指標5-2、6-1。 經由浴衣教學、壽司製作體驗等課程，介紹日本文化、增進學生學習動機。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	在（場所、地方）有……，解釋在某地存在著某物。	机の上に…があります。 教室の中に…がいます。
二	…在（場所、地方），解釋某物存在的場所以及在某地存在著某物。	鉛筆は…にあります。 猫は…にいます。
三	在某地有多少存在物，代入其在句中所存在的位置。	兄弟は二人います。 りんごは五つあります。
四	某物有多少數量存在於某地，代入助數詞的觀念	テーブルの上にリンゴが三つあります 週に一回映画を見ます
五	東京比京都熱鬧，蘋果和香蕉你比較喜歡哪一個。學習日文中比較級以及最喜歡的東西的說法。	日本は台湾より大きいです。 リンゴとバナナとどちらが好きですか。 リンゴのほうが好きです。
六	在水果中最喜歡什麼。學習日文中比較級以及最喜歡的東西的說法。	果物では何が一番好きですか 梨が一番好きです。
七	去某地做什麼，想要某樣東西，想要做某個動作。	車が欲しいです。 買物に行きたいです。
八	日文中想要某物與想要做某個動作的說法，以及說明來去的目的。	郵便局へ手紙を出しに行きます 台湾へ中国語の勉強に来ました
九	期中考	自我介紹(說明自己的喜好)
十	說明現在正在做些什麼事	私は今・・・をしています。 （現在進行形）【て形】の運用。
十一	徵求對方的同意與允許時的問法	・・・・てもいいですか。 ・・・てはいけません（徵求、詢問對方的答應與許可）。
十二	用日文來說明人、事、物的狀態	私は・・・に住んでいます。 （表示狀態）同じく【て形】の運用。
十三	利用數個句子的連接來說明自己的連續動作	・・・て、・・・て、会社へ行きます。 （連續動作的接續方法）
十四	做完某個動作後其 下一個動作的說明，和利用數個形容 詞或形容動詞的連 接來解釋說明事物 的狀態。	・・・てから、レストランで食事をします。（…之後…的句型） 【大主語】は【小主語】が形容詞か形容動詞です。 （對於某件事物或某人的描述方法） ・・・くて・・・です。・・・で・・・です。 （連續使用形容詞與形容動詞的接續方法）
十五	日文的禁止的表現—請不要・・・。	・・・ないでください。 （請對方不要做某個動作或某件事）

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

課程名稱：	中文名稱： 數學學習資源與策略(下)		
	英文名稱： Mathematics Learning Resources and Strategies		
授課年段：	二下		學分總數： 1
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	生命、科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)（一）配合高二課程內容，選取合適的思考題延伸主題、加深加廣，彌補數學課本不足之處。（二）透過經典策略，教師手把手陪伴引導，到放手讓學生自我實現，以提升學生不畏懼問題挑戰的勇氣。（三）透過足量的實作，迅速累積失敗與成功經驗，以培養敏銳的偵錯力與問題解決的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	空間與正立方體(一)	空間概念的釐清
	二	空間與正立方體(二)	各式立體圖形的夾角
	三	空間與正立方體(三)	截痕
	四	空間與正立方體(四)	從平面到空間的解析幾何
	五	空間與正立方體(五)	內積與柯西不等式
	六	空間與正立方體(六)	外積與行列式值
	七	機率與迷思(一)	直觀迷思
	八	機率與迷思(二)	條件機率的迷思
	九	機率與迷思(三)	條件機率的迷思
	十	機率與素養題	.
	十一	矩陣主題(一)	線性組合與方程組之連結
	十二	矩陣主題(二)	多元一次方程組與高斯消去法
	十三	矩陣主題(三)	方程組的幾何意義
	十四	矩陣主題(四)	矩陣運算性質統整
	十五	矩陣主題(五)	反矩陣與方程組之連結
	十六	矩陣主題(六)	轉移矩陣的用途
	十七	矩陣主題(七)	線性變換的統整
	十八	矩陣主題(八)	線性變換的應用
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）小組作業 70%（二）期考 30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 錢財在手，法律要懂(下)		
	英文名稱： What You Need to Know about the Law		
授課年段：	二下		學分總數： 1
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	人權、法治、家庭教育、生涯規劃		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	(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	內容綱要
	一	本學期課程介紹	說明教學計劃與評量方式
	二	金錢規劃與使用（一）	.
	三	金錢規劃與使用（二）	.
	四	金錢規劃與使用（三）	教師自編教材及相關補充資料
	五	1. 介紹貨幣種類、功能 2. 介紹台灣貨幣演進史	.
	六	各國貨幣特色討論報告	1. 上傳報告至網路社群，並分享發表 2. 教師評分與同儕互評
	七	土銀參訪/台銀文物館參訪/參訪	.
	八	信用與借貸（一）	.
	九	信用與借貸（二）	介紹各種理財工具：銀行存款、民間互助會、基金、外匯…
	十	印加寶藏遊戲（一）	.
	十一	印加寶藏遊戲（二）	.
	十二	遊戲反思與回饋	.
	十三	保險與風險管理（一）	.
	十四	保險與風險管理（二）	.
	十五	認識內線交易（一）	.
	十六	認識內線交易（二）	.
	十七	認識洗錢防制	.
	十八	學習歷程檔案製作	.
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

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

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

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

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

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

課程名稱：	中文名稱： 大交換：商業貿易與文化交流的全球史		
	英文名稱： Grand Exchange: the Global History of Commerce and Cultural Communication		
授課年段：	三上、三下	學分總數：2	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	人權、環境、海洋、能源、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	本課程從全球經貿活動的脈絡，探究人類近現代歷史的發展過程。透過主題個案探討、課堂小組討論、學期作品成果，培養學生的社會議題思考能力、拓展學生的多元文化視野，並豐富學生的高中學習歷程。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	文明的興起Ⅰ	人類古代文明的發展有大致相同的歷程
	二	文明的興起Ⅱ	帝國的興起與商人、軍隊與傳教士的活動
	三	「絲路」：舊大陸的網絡體系Ⅰ	絲路上的商品--絲綢、瓷器與香料貿易
	四	「絲路」：舊大陸的網絡體系Ⅱ	絲路上的人物—駱駝商隊與外交使者
	五	「絲路」：舊大陸的網絡體系Ⅲ	絲路上的城市—從長安到羅馬
	六	時事新聞討論Ⅰ	近期時事要聞討論
	七	「大航海」：全球的網絡體系Ⅰ	歐洲的股份公司與重商主義
	八	「大航海」：全球的網絡體系Ⅱ	伊莉莎白與英國的強權之路
	九	「大航海」：全球的網絡體系Ⅲ	白銀與歐洲的商業革命
	十	「大航海」：全球的網絡體系Ⅳ	白銀與明朝「資本主義的萌芽」
	十一	「大航海」：全球的網絡體系Ⅴ	晚明科技的代表人物
	十二	時事新聞討論Ⅱ	近期時事要聞討論
	十三	工業時代的全球網絡體系Ⅰ	英國工業革命的誕生與自由貿易的勝利
	十四	工業時代的全球網絡體系Ⅱ	美國大型企業的興起與反托斯法
	十五	二十世紀的全球網絡體系Ⅰ	自由市場與國家監管的持久拉鋸
	十六	二十世紀的全球網絡體系Ⅱ	二戰後東亞國家經濟體的興起
	十七	二十世紀的全球網絡體系Ⅲ	中共政權的經濟改革開放
	十八	當前的全球網絡體系	從互聯網到人工智慧的新趨勢
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1.小組討論與分享(25%) 2.期末成果發表(25%) 3.個人學期心得寫作(50%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 大學先修程式設計		
	英文名稱： Advanced Placement Computer Science		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技, 資訊		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	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）		
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		
議題融入：	科技、生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與：		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	（一）針對工程類型的科系，充實物理與數學加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力，拓展科學視野。（二）經由科學探究實作與學測素養題的解析，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。（三）藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。（四）藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以科技關懷地球，保護人類生活。		
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	波動與光： 光的本質與波粒二相性	1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋波動的基本性質，例如：波的疊加、傳遞、反射、折射等。 2. 跨科整合（數學：三角函數）
	五	波動與光： 光反射在測量上的應用	1. 幾何光學延伸實驗：以光反射原理測量水的磁導率(2012國際物理奧林匹亞實驗)。 2. 跨科整合（數學：三角函數）
	六	波動與光： 光反射在測量上的應用	1. 數據分析及完成實驗報告：以光反射原理測量水的磁導率。 2. 跨科整合（數學：三角函數）
	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，探討作功的問題（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：上網搜尋定力作功的相關文章，討論與分享。 3. 跨科整合（物理：定力作功）
	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： 電磁交互作用基本原理	1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋電磁應用，例如：安培右手定則、法拉第定律、右手開掌定則等。 2. 跨科整合（數學：微積分）
	十一	電與磁的轉換： 震盪磁場對導體的浮置作用	1. 電磁感應延伸實驗：震盪磁場對導體的浮置作用(2011國際物理奧林匹亞實驗)。 2. 跨科整合（數學：微積分及向量外積）
	十二	電與磁的轉換： 震盪磁場對導體的浮置作用	1. 數據分析及完成實驗報告：震盪磁場對導體的浮置作用。 2. 跨科整合（數學：微積分及向量外積）
	十三	描述科學的作用與反應： 矩陣的應用	1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：複習矩陣的基本知識與運算（矩陣的加減法與乘法、係數積、運算規則、反矩陣的意義、行列式） 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	近代物理對人類思想的啟發： 量子世界的奧妙	1. 基本知識充實與專業考題延伸探討：以物理與數學原理解釋量子現象、黑體輻射與光量子論、光電效應等。 2. 跨科整合（數學：微積分）
	十七	近代物理對人類思想的啟發： 白熾燈內的普朗克常數實驗	1. 近代物理延伸實驗：白熾燈內的普朗克常數(2005年國際物理奧林匹亞實驗)。 2. 跨科整合（數學：指數與對數）
	十八	近代物理對人類思想的啟發： 白熾燈內的普朗克常數實驗	1. 數據分析及完成實驗報告：白熾燈內的普朗克常數。 2. 跨科整合（數學：指數與對數）
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一)指定作業與報告50% (二)多元測驗與評量30% (三)課堂參與情形20%		
備註：	本課程僅供高三數理資優班學生選修。		

課程名稱：	中文名稱： 工業大國德國-有秩序又有溫度的語言和文化	
	英文名稱： Germany, a major industrial country - an orderly and warm language and culture	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	人權、環境、生命、生涯規劃、多元文化、國際教育	
師資來源：	外聘(其他)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	語文是知識的門窗，打開窗就會看到另一片新天地。本課程以生活化的情境導入專業的德語學習內容，訓練學生們說出正確的德語發音，並加強其聽、說、寫的基礎能力，建立學生對德國文化與語文背景的認識。[初階德語]，從字母和發音開始教，適合零基礎的同學	
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	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	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
	二	0.2 Kein Problem	0.2: Basic words in German + exercise ABC: U, T, E, D
	三	0.3 Tschüss!	0.3: Saying goodbye informal and formal + exercise ABC: O, M, H, L
	四	0.4 Von A bis Z	0.4: Spelling ABC: F, Pf, V, W
	五	1 Meeting people 1.1 Ich heiße Emma.	1.1 Introducing yourself / Personal Pronouns: ich, du ABC: G, K, ck, C
	六	1.2 Das ist Nico.	1.2 Introducing others ABC: Ch, Sch, St, Sp
	七	1.3 Woher kommst du?	1.3 Name and background / Conjugation: present tense ABC: B, P, R, Z
	八	1.4 Nico hat ein Problem.	1.4 Finding out about other people / Personal Pronouns: er, sie ABC: au, eu, ei, ie
	九	期中測驗	期中測驗
	十	2 Contact details 2.1 Zahlen von 1 bis 100	2.1 Number from 1 to 100 ABC: Zahlen 0-12
	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, ß, 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%。		
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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：	生命、生涯規劃、多元文化、戶外教育、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	語文是知識的門窗，打開窗就會看到另一片新天地。本課程以生活化的情境導入專業的德語學習內容，訓練學生們說出正確的德語發音，並加強其聽、說、寫的基礎能力，建立學生對德國文化與語文背景的認識。（一）創意思考全球學習：分段學習能力指標3-1、5-1。 由生活情境為基礎，使學員融入外語學習的語境當中。（二）語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。 藉著練習長短、難易適中的對話，討論生活中的文化差異與文法概念。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-1、5-2。 提供電影與音樂賞析，使學生進一步地認識德語區國家文化。（四）美感賞析文化表達：分段學習能力指標6-2、6-3。 總結各部的練習與學生學習程度，給予相對應的口語測驗與紙筆考試，以期學生能實際運用該語言於日常生活之中。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課前準備	1.語言及課程介紹 2.學員學習動機與目的
	二	自我介紹1：你好嗎？	1.打招呼的方式與自我介紹 2.子母發音及拼音
	三	自我介紹2：你來自哪裡？	1.發音與拼音練習 2.居住地的說法
	四	自我介紹3：你幾歲了呢？	1.發音與拼音練習 2.年齡與數字的用法 3.主詞與動詞 4.W疑問句與直述句
	五	介紹他人與物品	1.發音與拼音練習 2.動詞與第三人稱 3.物品與定冠詞
	六	物品評價與意見的表述	1.發音與拼音練習 2.評價、屬性與形容詞
	七	興趣與活動(上)	1.運動、球類與喜好 2.副詞Gern的運用
	八	興趣與活動(下)	1.動詞與第四、五人稱 2.疑問句的使用與回答
	九	朋友與我(上)	1.從事的活動，國家城市與冠詞 2.動詞與第六人稱。
	十	朋友與我(下)	1.規則動詞與不規則動詞在現在式中的形式
	十一	國家介紹	1.自己與國家 2.文法複習
	十二	學校的一天	1.不同的學科說法 2.時間的用法(日期、星期、月份、季節) 3.介系詞的用法(um, am, im)
	十三	事物評價與意見(上)	1.動詞finden與glauben
	十四	事物評價與意見(下)	1.詞序與句子結構(wortstellung)
	十五	我會說德語、英語	1.疑問句的肯定與否定（Ja, nein oder doch 2.情態助動詞(Modalverben)
	十六	電影及音樂賞析	電影及音樂賞析
	十七	課程總複習	情境用語及文法複習
	十八	期末測驗	期末測驗
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

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

課程名稱：	中文名稱： 宇宙幸福魔法學園～覺察・對話・反思・行動	
	英文名稱： Awareness × Dialogue × Reflection × Action	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	品德、生命、生涯規劃	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	本課程歡迎對跨領域學習、身心靈平衡，並對設計思考應用於設計人生有興趣的學習者。經過本課程的訓練後，希望學習者能願意去認識並陪伴真實的自己，運用設計思考的方法，提出一個讓自己感到幸福的設計方案。 【課程關鍵字】自我覺察、對話傾聽、自我療癒、反思行動 【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理心、責任、溫柔/友善、勇敢、感恩 【課程願景~培養未來人才能力】獨立思考、轉譯/編輯、學習、溝通、執行力、自我覺察、邏輯思考、創意、團隊協作、面對壓力、美感 【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、情感安全/放心 【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、玩耍、同理心/包容、合作/連結 ※本課程規劃與實作內容，將因應選課人數與授課年級進行彈性調整。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	宇宙幸福魔法學園開學典禮	1.破冰活動 2.課程說明與師生雙向交流 3.用卡牌與活動認識自己與他人
二	愛上真實的自己1：正念	天啊！為什麼我要學正念？正念是正向積極嗎？高中生為什麼要學正念？ 1.靜心體驗課程 2.正念x腦神經科學
三	愛上真實的自己2：正念 x 彩虹卡初步運用	聽說有了正念，人生是彩色的？ 1.靜心體驗課程 2.正念x正向心理學x腦神經科學
四	愛上真實的自己3：正念 x 彩虹卡x自我照顧與陪伴	1.靜心體驗課程 2.正念x彩虹卡x自我認識
五	愛上真實的自己4：認識情緒與安頓情緒	1.認識情緒 2.情緒冰山 3.安頓情緒(4A)
六	愛上真實的自己5：告別內心小劇場，讓我們好好說話	1.傾聽 2.核對 3.自由書寫
七	自我探索1：做自己的心理治療師	探索自己的內在(人格特質)~從早年回憶看自己的生命風格(life style)~阿德勒
八	自我探索2：定義自己的幸福	學習定義問題
九	自我探索3：定義自己的成功	學習定義問題
十	設計自己的人生第1步 Hear_1	運用設計思考流程：發現問題
十一	設計自己的人生第1步 Hear_2	運用設計思考流程：定義問題
十二	設計自己的人生第2步 Create_1	提出方案
十三	設計自己的人生第2步 Create_2	提出方案
十四	設計自己的人生第3步 Deliver_1	方案試行模擬與修正
十五	設計自己的人生第3步 Deliver_2	方案試行模擬與修正
十六	宇宙幸福魔法學園結業典禮	感恩時間，回顧學習歷程與反思，並提供課程回饋，作為課程設計修訂參考。
十七	全校期末成果展準備：製作海報與導覽工作演練	準備北一女中多元選修課程成果發表會海報、簡報與口頭報告
十八	全校期末成果展	參與北一女中多元選修課程成果發表會
十九		
二十		

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

課程名稱：	中文名稱： 有靈魂的數學		
	英文名稱： Living Mathematics		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	品德、生命、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	（一）藉由小組讀書會，培養學生團體合作與人際關係養成，並練習好的溝通表達。（二）藉由討論數學史上新觀念提出時的爭議，培養學生如何批判探究及運用符號，並體會人類追求真理的努力及掙扎。（三）藉由經典的數學問題，讓學生學習利用系統思考創意思考解決問題。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	讀書會初體驗	上課方式說明，課前問卷；讀書會初體驗p.1~p.21
	二	初探無限	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%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 似「城」相「市」一踏查，讀劇，走進中華商場舊時光		
	英文名稱： Déjà Vu: West Taipei Rediscovered		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	人權、環境、品德、生命、科技、多元文化		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	（一）透過訪談與田野調查，培養探究問題與實作的能力 （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	訪綱設計	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%
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	
議題融入：	性別平等、人權、科技、能源、生涯規劃、多元文化	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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	內容綱要
一	課程介紹	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
二	認識STS（一）	1. 人文與自然的關聯 2. 社會與自然科學的互動
三	認識STS（二）	科學與科技倫理
四	性別與科技（一）	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20%（二）分組合作與報告30%（三）個人作業與回饋20%（四）期末小組研究與行動報告30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 快樂學韓語	
	英文名稱： Korean	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	資訊、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	本課程為韓文入門，教學上以對韓文子母音之掌握與閱讀基礎韓文為目標。授課內容包含基礎40音、生活會話與短文閱讀。藉由對話練習、語法解說及句型演練，使學生能在最短的時間內學習到基礎字彙與韓語造句方法。此外，透過韓國民俗風情與文化的介紹，激起學生們對韓語學習的興趣、拓展其國際視野。各分段學習能力指標如下：（一）彈性多元知識探究：分段學習能力指標1-2。 幫助學生學會正確發音、建立其溝通自信。（二）語文溝通口語表達：分段學習能力指標3-1、3-2。 掌握800個常用字彙，培養韓語基礎溝通能力與邏輯思考。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。 透過簡單的韓文學習來認識韓國當前的政治現況、經濟脈象與特殊文化。（四）美感賞析主動參與：分段學習能力指標6-1、6-3。 藉由韓國購物網站、教學平臺，鼓勵學生應用網路資訊工具，查看韓國最新流行時事、熱門美食，啟發其韓語學習的興趣。	

教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	認識韓文	韓文簡介
	二	韓文字母	十四個基礎子音
	三	韓文字母	五個雙子音
	四	韓文字母	十個基本母音
	五	韓文字母	十一個複合母音
	六	韓文字母	發音規則、綜合複習
	七	聽力測驗	40個字母、韓文的音節結構
	八	第1課 你好嗎？	認識國家和職業的詞彙、主格助詞(是、不是)
	九	第1課 你好嗎？	自我介紹和打招呼
	十	第2課 學習韓語	第一課小考、認識日常生活的詞彙
	十一	第2課 學習韓語	學習日常生活相關問答、認識文法
	十二	第2課 學習韓語	閱讀寫作、對話練習
	十三	第3課 生日是幾月幾號呢	第二課小考、認識日期和星期的詞彙
	十四	第3課 生日是幾月幾號呢	學習日期和星期相關問答、認識文法
	十五	第3課 生日是幾月幾號呢	閱讀寫作、對話練習
	十六	文化體驗課	認識韓服、傳統遊戲
	十七	文化體驗課	認識韓服、傳統遊戲
	十八	期末考	第1課 ~第3課
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

學習評量：	（一）小考30%（二）口試30%（三）筆試 30%（四）學習態度 10%
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 言之有物，說之有理－科學寫作與短講	
	英文名稱： What you say is something and what you say is reasonable---scientific writing and short talk	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	科技、資訊、能源、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	(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：「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準	第一階段：延續前一周的寫作，學生上臺分享，教師賞析學生的創作，針對作品的主題、邏輯和層次，適度回饋。 第二階段：電視媒體如何處理科學素材的報導。教師提供素材，學生分組討論，延伸科學概念。
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%
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： 法國文學作品中的女性		
	英文名稱： Women in French literature		
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	性別平等、人權、品德、生命、閱讀素養		
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, 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： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	(一) 藉由閱讀，增進學生對文字的理解力及提升文學素養。 (二) 閱讀課堂精選的小說段落或觀看影片片段後，藉由師生共同討論，引導學生找出作者所要傳遞的意圖及如何透過文字或影像達到此目的，以訓練學生觀察、整合及系統思考能力。 (三) 學生必須針對上課討論的議題，根據文字或影片內容，跟其他同學交換心得與見解，並舉證證明，以訓練學生邏輯思考及溝通表達能力。 (四) 任課老師會介紹法國的風俗民情及一般社會的價值觀，以擴展學生多元文化視野及對異國文化的理解與包容力。 (五) 藉由本土文化與異國文化的比較，引導學生反思該如何能更有效的提升自我與改善本土的社會環境。 (六) 藉由課程所介紹的女性角色，引導學生反思自己身為女性，該如何自覺、自治與自重，並對改善女性地位有何社會責任。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	包法利夫人 (Madame Bovary)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討女性教育:藉由少女時期的包法利夫人因受當代流行愛情小說的影響所產生偏差的愛情觀來探討女性教育的重要性。
	二	包法利夫人 (Madame Bovary)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討女主角的心理層面:透過作者描述首次出軌的包法利夫人種種行徑來解剖人物心理與思想。
	三	包法利夫人 (Madame Bovary)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討女主角的心理層面 : 透過作者對二次出軌的包法利夫人行徑的描述，來分析人物心態及思維的轉變歷程。
	四	喬治桑自傳:我的生活故事 (Histoire de ma vie)	1閱讀自傳精選片段+影片 2 特立獨行的喬治桑:認識作家的生平及19世紀法國的上流社會風氣。
	五	喬治桑自傳:我的生活故事 (Histoire de ma vie)	1閱讀自傳精選片段+影片 2 喬治桑與她的情人們:透過作家的感情世界認識名人軼事。
	六	泰瑞絲的寂愛人生 (Thérèse Desqueyroux)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討父權下的女性:從小說看20世紀初女性的生活與地位，並與當代女性做比較。
	七	泰瑞絲的寂愛人生 (Thérèse Desqueyroux)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討女性在婚姻中的角色:藉由泰瑞絲的婚姻生活來探討現代女性在維護婚姻生活的同時該如何保有自我。
	八	泰瑞絲的寂愛人生 (Thérèse Desqueyroux)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討精神與肉體，孰輕孰重:藉由獄中泰瑞絲的自白來探討精神與肉體的重要性。
	九	期中報告	學生分組報告
	十	刺蝟的優雅 (l’élégance du hérisson)	1 閱讀小說精選片段+影片 2 分析書中三個女性人物 :母親、小女孩與門

			房，並探討法國社會階級及其影響。
	十一	刺蝟的優雅（l’élégance du hérisson）	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討愛與被愛的重要性:藉由書中門房的轉變來探討愛與被愛可以如何改變周遭的人與世界。
	十二	刺蝟的優雅（l’élégance du hérisson）	1 閱讀小說精選片段+影片 2 探討生活的意義 ： 解析書中想要傳達的生活意義並思考自己想要過的是什麼樣的人生。
	十三	盛開紫羅蘭(Violette)	1 ppt介紹+影片 2 討論女性情誼 ： 藉由薇奧麗•賴朵絲(Violette Leduc)與西蒙波娃的情誼討論女性之間相處時常遇見的問題及該如何化解忌妒之心，相互提攜、並肩成長。
	十四	盛開紫羅蘭(Violette)	1閱讀薇奧麗•賴朵絲小說精選片段+影片 2 討論女性面對不完美的自己該如何調解心境、自我救贖。
	十五	盛開紫羅蘭(Violette)	1 閱讀西蒙波娃著作第二性精選片段 2 討論波娃金句 ： 女性是形成的，不是生成的，並提出對女性形成的看法與建議。
	十六	茉莉人生(Persepolis)	1 動畫片欣賞 2 透過伊朗裔法籍漫畫家瑪嘉•莎塔碧自傳體改編的動畫片認識伊朗政治環境變革，並思考主要人物的成長歷程。
	十七	茉莉人生(Persepolis)	1 動畫片欣賞 2 探討政治對女性的壓迫與文化衝擊:透過影片，討論片中人物在祖國所面對的不公平待遇及到異鄉後所面對的文化衝突。
	十八	期末報告	學生分組報告
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）課堂討論 40% （二）期中報告 30%（在期中考前課程所介紹的3本著作擇一做報告。） （三）期末報告 30%（在期中考後課程所介紹的3本著作擇一做報告。）		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 物理化學奧林匹亞實驗精選	
	英文名稱： Select Past Experimental Problems of the International Physics and Chemistry Olympiad	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	科技、資訊、能源、生涯規劃、閱讀素養	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(一) 以課綱課程內容為基礎，延伸選修物理與選修化學科學專業知識，加強科學知識的實例應 用，為社會培育基礎科學人才。 (二) 以學測試題及分科考試題之素養試題為樣本，引導學生閱讀、理解科學文本的能力，並與 課本所學知識做比較呼應，提升學生科學素養。 (三) 以國際奧林匹亞物理、化學實作試題為基礎，改編成適合高中學生可進行之實驗設計，培 養實驗器材及儀器操作技能，使學生在做中學過程中提高對科學本質的認識與學習動機。 (四) 以學生實作成果分享出發，刺激學生將基本知識與實驗結果融會貫通，並能用科學符號表 達物理與化學知識、提升解決問題的能力， 促進同儕互相學習。 (五) 藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。 (六) 協助朝數理化、 工程、 醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群發展的學生，經由實驗報告 的撰寫，培養正確的科學態度、建立統整性知識模組，累積學習歷程記錄，加深學生自我 認識及規劃生涯發展的能力與省思。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹及課程要求 實驗室安全衛生宣導	1.課程大綱、 教學內容與評量方式介紹 2.介紹實驗安全守則及研究倫理 3.觀看教育部實驗室安全影片及撰寫學習單 4.進行實驗分組， 3 人一組，共 10 組
二	化奧實驗(一)化學反應動力學 [原理闡述] 改編自：國際化學奧林匹亞2012競 賽試題	對應課綱： 化學反應速率與平衡 (Je) 1.充實化學知識： (1)一級反應、二級反應 (2)反應速率定律式 (3)同位素效應與反應機構 (4)影響反應速率的因素 2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：瓶中汽水中的二氧化碳平衡(107)、碳氮氧化物反應速率(107)，秒表反應、雙氧水的催化反應
三	化奧實驗(一)化學反應動力學 [實驗實作]	1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導 2.學生：實驗實作，包括配製溶液、 進行化學反應測量反應速率、 小組合作、數據分析與推論出反應級數，計算反應速率常數。 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4. 教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思
四	化奧實驗(二)雙質子酸滴定法 [原理闡述] 改編自： 國際化學奧林匹亞競賽試 題	對應課綱： 酸鹼反應 (Jd) 1. 充實化學知識： (1)酸鹼中和反應 (2)多質子酸解離平衡常數(Ka1、 Ka2) (3)酸鹼滴定曲線

		(4)指示劑的原理及選擇 2.素養閱讀實作： ： 分析指考非選題幹延伸：酸鹼反應探討(106)、酸鹼滴定探討(103) 多質子酸滴定曲線圖(111)、漂白水在不同酸質下的含量(110)、強鹼滴定弱酸(109)
五	化奧實驗(二) 雙質子酸滴定法［實驗實作 ］	1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導 2.學生：實驗實作，包括配製溶液、 滴定管操作、 指示劑的選擇、 進行酸鹼滴定實驗、小組合作、數據分析與推論出雙質子濃度 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4. 教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思
六	化奧實驗(三) 合成含結晶水之草酸鐵錯合物 K3[Fe(C2O4)3] nH2O並檢測其結晶水之含量［ 原理闡述 ］改編自： 國際化學奧林匹亞 2009 培訓試題	對應課綱： 氧化與還原反應（ Jc）：化學原理 1.充實化學知識：(1)配位共價鍵、錯合物 (2)氧化還原定義 (3)氧化還原滴定原理 2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：元素鑑定(101)、非金屬鑑定(104)、鐵與硫酸銅反應探究流程(102) 、氧化還原滴定實驗(105)
七	化奧實驗(三) 合成含結晶水之草酸鐵錯合物 K3[Fe(C2O4)3] nH2O 並檢測其結晶水之含量［ 實驗實作 ］	1.教師：實驗原理解說與實驗操作指導 2.學生：實驗實作，包括製備草酸鐵(III)錯合物、 配製溶液、 滴定管操作、 進行氧化還原滴定實驗、 數據分析與推論出草酸鐵錯合物 K3[Fe(C2O4)3] nH2O 水之含量結晶水的數量 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4. 教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思
八	化奧實驗(四)碘酸鈣溶解度測定［原理闡述 ］改編自： 國際化學奧林匹亞2017競 賽試題改編	對應課綱： 水溶液中的變化（ Jb） 1.充實化學知識： (1)平衡常數的定義與應用(Kc (2)溶度積常數(Ksp) (2)同離子效應 (3)碘滴定與澱粉指示劑 2.素養閱讀實作：：學測題幹延伸：離子沉澱計量(107)，指考非選題幹延伸：氯化鉛溶度積實驗(104)、醋酸銀溶度積實驗(101)，草酸鎂溶度積常數測定與計算(107)
九	化奧實驗(四)碘酸鈣溶解度測定［實驗實作 ］	1.教師：實驗原理己說與實驗操作指導 2.學生：實驗實作，包括配製溶液、 配製澱粉指示劑、滴定管操作、進行碘滴定、數據分析與推論出溶度積常數及碘酸根離子濃度 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4.教師：引導學生檢視實驗結果討論誤差與心得省思
十	物奧實驗預備：數據分析概論	對應課綱：自然界的尺度與單位（ Ea） 1. 數據分析基本知識充實： (1)平均值與組合不確定度 (2)導出物理量之不確定度的計算 (3)擬合直線之斜率與截距及其不確定度計算 2.素養閱讀實作：不確定度(111 分科測驗單選 11)
十一	物奧實驗(一)：扭擺［原理闡述 ］取材自： 1999 年第 30 屆國際物理奧林匹亞競賽試題	對應課綱：自然界的尺度與單位（ Ea）、 力與運動（ Eb） 1.基本知識充實：(1)多質點系統之質心位置 (2)扭擺之轉動慣量與運動方程式 (3)數據分析方法，如：線性化函數、 求擬合直線之斜率及截距、計算不確定度等 2.素養閱讀實作：質譜儀所測得質量之誤差率(109 指考非選題二)。

	十二	物奧實驗(一) ：扭擺［ 實驗實作 ］	1.教師：實驗原理簡介與實驗操作指導 2.學生：分小組合作實驗，包括測量系統質心的位置、水平及鉛直狀態的扭擺之振動週期，及初步數據整理
	十三	物奧實驗(一) ：扭擺［ 實驗總結 ］	1.教師：指導進階數據分析細節 2.學生：分小組合作進行整體數據分析，並計算出扭擺的各種特性參數 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4.教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思
	十四	物奧實驗(二)：斜面上的磁剎車［ 原理闡述 ］取材自： 2005 年第 6 屆亞洲物理奧 林匹亞競賽試題	對應課綱： 力與運動（ Eb）、 電磁現象（ Kc） 1.基本知識充實： (1)感應電流的磁阻效應 (2)物體在斜面上的運動分析 (3)數據分析方法，如： 非線性函數線性化技巧、 求擬合直線之斜率及截距、 求各物理量關係式的冪次等 2.素養閱讀實作： 斜面運動分析(108 指考單選 18)、 落體的磁阻效應(107 指考單選 15)。
	十五	物奧實驗(二)：斜面上的磁剎車［ 實驗實作及總結 ］	1.教師：實驗原理簡介與實驗操作指導 2.學生：分小組合作實驗，包括測量受感應電流影響之磁鐵在斜面上運動的速率、斜面角度等，並進行數據分析以便推論各相關物理量間的冪次關係 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4.教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思
	十六	物奧實驗(三)： 電器黑盒子—電容式的位移感測器［ 原理闡述 ］取材自： 2011 年第 42 屆國際物理奧林匹亞競賽試題	對應課綱：自然界的尺度與單位（ Ea）、 電磁現象（ Kc） 1.基本知識充實： (1)電容的性質及其串並聯組合 (2)數位測徑器的原理與解析度 (3)數據分析方法，如：線性化函數、 求擬合直線之斜率及截距、計算儀器解析度等 2.素養閱讀實作： 光電效應及電路實驗素養(111 分科測驗混合題組 22-24)、 含電容的複雜電路分析(95 指考非選題二)。
	十七	物奧實驗(三)：電器黑盒子—電 容式的位移感測器［ 實驗實作與總結 ］	1.教師：實驗原理簡介與實驗操作指導 2.學生：分小組合作實驗，包括測量震盪電路系統的震盪頻率、特性常數，推論未知電容板的形狀、大小，及數位測徑器(游標尺)的解析度 3.學生：撰寫實驗報告、成果分享 4.教師：引導學生檢視實驗結果，討論實驗過程之可能干擾因素與心得省思
	十八	課程成果發表會	成果發表模式，依課程安排調整，可包括 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）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： 1.作業及學習單： 50% 2 課堂態度與表現(發問、討論)： 30% 3.實作與發表： 20%
備註：	上課方式及課程要求 (一) 上課方式： 1. 老師以簡報授課，說明實驗原理、 測量技術及檢測儀器的原理 2. 學生閱讀資料，實際組裝檢測儀器系統，並學習靈活應用 3. 學生實際動手操作在物理、化學領域中重要的量測或檢驗項目 4. 學生以書面或口頭報告等方式呈現團隊研究的成果 (二) 課程要求： 1. 使用筆記本及資料夾記錄、收集課程資料 2. 遵循實驗室安全規則(配戴護目鏡、穿著實驗衣) 3. 實驗操作後，學生依教師要求修改書面實驗報告 指定教科書或參考書 (一)自編教材 (二)大考中心研究報告等相關資料 (三) DeltaMOOCx 愛學網-綠野仙蹤-化學宅急便<必修化學> (四) DeltaMOOCx 愛學網-科學素養-化學宅急便<選修化學> (五)綠色化學教育 https://chem.moe.edu.tw/green/News (六)化學教育電子期刊 https://www.facebook.com/chemed.chemistry.org.tw (七)歷年國際及亞洲物理奧林匹亞競賽實驗手冊 (八)物理教育學刊 http://phys5.ncue.edu.tw/physedu/introduction.html

課程名稱：	中文名稱： 物理素養課程		
	英文名稱： Physics Literacy Course		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	科技		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	（一）針對物理學測範圍，充實物理加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力，拓展科學視野。（二）經由科學文章素材與學測素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。（三）藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。（四）藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以物理科技關懷地球，保護人類生活。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	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%		
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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 物理進階講堂	
	英文名稱： Physics Advance Lecture	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	科技	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）針對物理指考範圍與第二階段考試，充實物理加深加廣課程，並延伸至生活相關的知識內容，提升學生進階科學專業能力，拓展科學視野。（二）經由科學文章素材與指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。（三）藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。（四）藉由社會安全新聞議題之探討，讓學生學習以物理科技關懷地球，保護人類生活。	

教學大綱：

週次/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： 1. 口頭發表分享心得。 2. 海報展示與互動交流。 3. 簡報呈現與互動交流。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一)指定作業與報告50% (二)多元測驗與評量30% (三)課堂參與情形20%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 青少年成長小說與跨文化理解	
	英文名稱： Young Adult Novel and Cross-Cultural Understanding	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	性別平等, 生命, 多元文化, 閱讀素養, 國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	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	內容綱要
一	課程介紹與Literature Circle進行方式說明	1. 介紹書單 2. 說明每週進度、評分標準、上課進行方式 3. 安排分組名單
二	作者介紹	1. 作者背景與生平 2. 說明其所關注議題 3. 講解小說文類 4. 概覽小說主題
三	Ch. 1~4	1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評
四	Ch. 5~7	1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評
五	Ch. 8~11	1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評
六	Ch. 12~13	1. 完成所擔任之Literature Circle角色學習單 2. 專家組討論 3. Literature Circle之分組討論 4. 各組上台發表 5. 同儕互評及教師講評
七	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。		
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：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	資訊、生涯規劃、多元文化、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）批判探究：學生在閱讀電影劇本後能抽取其中的重要元素，了解其中傳達的主題，進而培養針對主題能深入分析思考研究的能力。（二）語文溝通：學生在分組讀劇本及討論主題時，需先仔細深入理解導演想表達的訊息，小 組討論時要能聆聽他人想法，並表達自己的意見，皆能提高語文溝通的能力。（三）全球學習：透過電影欣賞以及閱讀電影劇本，能了解不同文化的世界觀。文化差異 的意識是全球學習的一部分。（四）系統思考與問題解決：學生能藉由電影和讀劇本的過程中，理解人物的態度和想法， 有思考的推演和分析劇情並反思探究如何解決類似的問題。（五）符號運用與溝通表達：學生能透過電影的畫片和文字的應用了解背後的情緒和人際互動 的表達方式，使其自我表達更適切。（六）人際關係與團隊合作：學生能在讀劇本和討論當中了解表達和傾聽的重要，導演表達的 也是種「溝通」，觀眾需要細心去讀懂其中細節，如此才能有所連結與共鳴，課堂小組討論也需要溝通才能使討論，也才能使自我更精進。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹	上課規則、上課教材介紹。
二	動畫：天外奇蹟(Up)	電影內容解說、讀台詞、討論。
三	動畫：腦筋急轉彎(Inside Out)	電影內容解說、讀台詞、討論。
四	種族平權：關鍵少數(The Hidden Figure)	電影文化背景解說、讀台詞、討論。
五	種族平權：姊妹(The Help)	電影文化背景解說、電影欣賞、讀台詞、討論。
六	種族平權：姊妹(The Help)	電影文化背景解說、電影欣賞、讀台詞、討論。
七	學生分享報告	學生依主題介紹電影並分享心得。
八	歷史：王者之聲(King’s Speech)	電影歷史背景介紹、讀台詞、討論。
九	歷史：名畫的控訴(Woman in Gold)	電影歷史背景解說、讀台詞、討論。
十	生活：辣妹過招(Mean Girl)	電影內容解說、讀台詞、討論。
十一	生活：金髮尤物(Legally Blonde)	電影內容解說、讀台詞、討論。
十二	環境：明天過後(The Day After Tomorrow)	電影背景介紹、讀台詞、討論。
十三	環境：永不妥協(Erin Brockovich)	電影背景介紹、讀台詞、討論。
十四	音樂：樂來樂愛你(La La Land)	電影內容解說、讀台詞、配樂欣賞、討論。
十五	音樂：真善美(Sound of Music)	電影欣賞、讀台詞、配樂欣賞、討論。
十六	音樂：真善美(Sound of Music)	電影欣賞、讀台詞、配樂欣賞、討論。
十七	學生分享報告	學生依主題介紹電影並分享心得。
十八	學生分享	期末總結學習心得分享。
十九		
二十		
二十一		
二十二		

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

課程名稱：	中文名稱： 科幻文學選讀	
	英文名稱： Introduction to Science Fiction	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	環境、品德、法治、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（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 Lost”	分組閱讀討論、發表討論結果。

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

課程名稱：	中文名稱： 科技與數學的雙重奏		
	英文名稱： Ensemble of Mathematics and Technology		
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	（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	內容綱要
	一	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，理解數學圖形的性質。
	二	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，增進對數學圖形的理解；含極座標方程式。
	三	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，呈現動態軌跡圖形；含二次曲線的幾何意涵。
	四	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，認識各種函數圖形。
	五	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，理解函數極限的概念。
	六	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，理解函數圖形變化率(微分)的概念。
	七	Geogebra、Desmos實作	以APP實作，理解函數圖形面積的概念。
	八	Geogebra、Desmos實作	透過科技的協助，加深學生對函數微分、積分概念的理解。
	九	問題實作(一)	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%		
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：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、海洋、科技、資訊、安全、生涯規劃	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	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	內容綱要
一	觀察與提問	觀察與提問能力的訓練。
二	分組報告	各組觀察與提問成果的分組報告。
三	「科學文章」簡介	簡介科學論文與科普文章的異與同。
四	文獻格式與科學文章的搜尋	簡介科學論文中，文中與文末引用之文獻的APA格式，與介紹如何利用網際網路搜尋科學文章。
五	量化技術	介紹量化技術在科學研究上的角色與例子，各組討論量化計畫。
六	生物繪圖	簡介生物繪圖種類、性質、功能與繪製方法，與生物繪圖的練習與評析。
七	分組報告	各組量化研究的主題與初步結論的分組報告。
八	科學文章的圖與表	簡介科學文章中的圖(figure)與表(table)，與練習繪製圖表與撰寫圖說與表說。
九	科學文章的架構分析1	舉例說明與練習如何分析科學文章其中一段的概念階層與順序。
十	科學文章的評析與改寫1	說明與分組進行「課文評析與改寫」。
十一	分組報告	各組「課文評析與改寫」成果的分組報告。
十二	聽力訓練	以「科學講述影片」為媒材，練習重要概念的擷取、整理並分組報告。
十三	科學文章的概念架構分析2	舉例說明與練習如何分析科學文章中數段文字間的概念階層與順序。
十四	數據處理與表達	介紹數據的種類、表達方式、圖表的種類與製作方式。

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

課程名稱：	中文名稱： 科學素養與實作進階課程 （化學領域）	
	英文名稱： Science Literacy and Science Practice：advanced course（chemistry）	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、海洋、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	(一)充實化學加深加廣課程，並延伸至與生活、科技或醫學相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。 (二)經由科學文章素材、學測、指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。 (三)經由實作課程的進行，增進學生動手實作能力，使基本知識與實驗結果進行應證與比較，了解科學之理論與實際的差異，並能用科學符號表達化學知識、提升解決問題的能力，釐清科學重要概念的常見迷思，讓學生在「做中學」累積應有的技能及態度，建立知識模組的能力。 (四)藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。 (五)藉由科學素養及科學能力的培養，讓學生於學習歷程中體會以科學及化學科技關懷地球的責任，並建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	理念、內容與評量方式簡介	理念、內容與評量方式簡介
二	化學反應速率與平衡（Je）	1.基本知識充實：影響反應速率的因素、勒沙特列原理。 2.素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：瓶中汽水中的二氧化碳平衡(107)、碳氮氧化物反應速率(107)，秒表反應、雙氧水的催化反應。
三	水溶液中的變化（Jb）	1.基本知識充實：平衡常數的定義與應用、溶解度、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。
四	酸鹼反應（Jd）：化學原理	1.基本知識充實：酸鹼反應定義、解離平衡與酸鹼滴定曲線。 2.實作：酸鹼滴定實驗。
五	酸鹼反應（Jd）：化學應用	1.基本知識充實：酸鹼反應應用、同離子效應、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)。
六	氧化與還原反應（Jc）：化學原理	1.基本知識充實：氧化還原反應定義、平衡與氧化還原滴定。 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。
七	氧化與還原反應（Jc）：化學應用	1.基本知識充實：電解與電鍍及生活中的氧化還原反應。 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。
八	科學在生活中的應用（Mc）	1.基本知識充實：常見的金屬及非金屬及其化合物、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(10

		8)，界面活性劑(108、106)；指考非選題幹延伸：石灰灰石變變變(108)、鐵與硫酸銅反應流程圖(102）、未知物探究(101、100)，錯合物、奈米材料。
九	科學在生活中的應用（Mc）	認識綠色化學教育網、GHS化學品全球調和制度、安全資料料表、綠色永續化學十二項原則與微型實驗精神。新聞搜尋社會工安意外、實驗室意外及實驗安全相關事件等，分享討論。
十	物質的結構(I)	基本知識充實：無機物質的結構、八隅體理論，物質結構的分類與性質。有機官能基、分類、鍵結及性質、同分異構物及有機物的基本性質。無機化合物的基本鍵結。
十一	物質的結構(II)	素養閱讀實作：指考非選題幹延伸：環芳香烴類化合物芘結構探討(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：環芳香烴類化合物芘結構探討(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）：生物體的有機物及藥物	1.基本知識充實：有機物的化學反應與官能基檢驗。 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%。		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 英文戲劇選讀
	英文名稱： Introduction to English Plays
授課年段：	三上、三下　　學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育
師資來源：	校內單科
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,
學習目標：	（一）創意思考：學生在閱讀劇本之後能抽取其中的重要元素，創作出屬於自己的故事，進 而培養創意思考的能力。（二）語文溝通：學生在分組讀劇及討論劇本時，需要大量的協調和溝通技巧。在呈現時也 需要將想法傳達給觀眾。不論幕前幕後都能培養語文溝通的能力。（三）全球學習：學生透過閱讀英文戲劇，能體認與之相異的文化是如何理解世界，再經由 自己的劇本表達屬於當地的文化。文化間的溝通即全球學習的重要理念。（四）規劃執行與創新應變：學生能藉由戲劇的準備及演出，在強調「當下」的舞台上， 訓練其所要求的規畫力、執行力及應變能力。（五）符號運用與溝通表達：學生能透過閱讀劇本的文字符碼及其背後的文學手法（如： 象徵、隱喻），使其表情達意的方法更加多元且精緻。（六）人際關係與團隊合作：學生能在戲劇當中體認合作的重要，無論身為演員、導演、 編劇或樂隊，都需要合作才能使戲劇完美地呈現。

教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	上課規則、劇本格式、演出規則。
	二	All in the timing	英語短劇介紹、體驗。
	三	All in the timing	戲作介紹、劇本內容解說。
	四	All in the timing	讀劇、討論。
	五	創作演練一	呈現、欣賞創作。
	六	演員工作坊1	表演、編劇技巧。
	七	TV Drama: This is Us, The Marvelous Mrs. Maisel	劇作介紹、劇本內容解說。
	八	TV Drama: Breaking Bad, Stranger Things	讀劇、討論。
	九	Sitcom: The Big Bang Theory, Superstore, Community	讀劇、討論。
	十	創作演練二	呈現、欣賞創作。
	十一	演員工作坊2	表演、編劇技巧。
	十二	Wicked	音樂劇介紹、劇本內容解說。
	十三	Wicked	讀劇、討論。
	十四	Wicked	讀劇、討論。
	十五	創作演練三	呈現、欣賞創作。
	十六	期末呈現撰稿	編寫期末呈現劇本。
	十七	期末呈現排演	期末呈現排練。
	十八	期末呈現	總結一學期所學。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		

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

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		
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	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：	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）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	內容綱要
	一	課程介紹與英詩簡介	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”
	二	莎士比亞與十四行詩	William Shakespeare’s “When My Love Swears That She Is Made of Truth”
	三	工業英國的社會寫實	William Blake’s “The Chimney Sweeper”
	四	浪漫派與自然抒情	William Wordsworth’s “My Heart Leaps Up” & “I Wondered Lonely as a Cloud”
	五	浪漫派與自然抒情	John Keats’s “Ode to Autumn”
	六	浪漫派與自然抒情	Percy Bysshe Shelley’s “Ode to the West Wind”
	七	維多利亞時期：愛與承諾	Elizabeth Barrett Browning’s “How Do I Love Thee”
	八	維多利亞時期：愛與承諾	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 %		
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		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：	性別平等、人權、品德、多元文化、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	一、學習目標： 本進階課程目的在於讓修習過一年基礎日語的學習者及對日語有濃厚興趣的自學者，進一步了解日本文化。從日本的衣、食、住、行娛樂、藝術的角度探討日本、也希望學生能更了解傳統和現代的日本；期望能更增添語言學習的動力外，也能在日後日本旅遊時有更深入的體驗及對兩國的交流上有幫助。 ＊選修資格： 1.修畢高一日語課者 2.日語檢定N5合格者 3.自學者須具備平片假名讀寫能力及基本句型解讀能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	和服之美	和服種類及穿法適用場合介紹
	二	飲食文化:1懷石料理	頂級料理與日常飲食介紹
	三	飲食文化:2壽司	壽司種類及實作
	四	飲食文化:3 麵食及特色料理	烏龍麵、蕎麥麵、涼麵、流水麵 玉子燒、章魚燒、大阪燒、鍋物、煮物…
	五	日本皇室	皇位傳承、組織成員、皇居、政治結構
	六	建築 1:和室	可拆卸組合的和室構造及起居禮儀；各種禁忌
	七	建築 2: 神社	著名神社及受歡迎旅遊景點介紹
	八	建築 3:日式庭園與枯山水	介紹受禪宗影響的獨特日式造景美學
	九	交通:新幹線系統 及日本 上班族的通勤生活	介紹新幹線網絡及其他交通系統(如：山手線)及通勤族日常
	十	茶道和茶室	茶室構造布置及茶道流程，主客之間的禮儀應對；茶點和茶具的特色
	十一	茶道實做	實際演練泡茶流程
	十二	表演藝術1: 歌舞伎 能劇狂言人形淨琉璃	介紹各種戲劇的表演形式與風格
	十三	表演藝術2: 文樂和雅樂 落語和漫才	介紹其表演形式與風格
	十四	節慶:祭典 與節日	介紹三大祭典，夏日祭典，節慶活動
	十五	藝術:浮世繪	浮世繪起源及影響，名家葛飾北齋的富嶽三十六景
	十六	流行文化	歌手、偶像團體、動漫
	十七	傳統技藝	武士道、忍者、空手道、柔道
	十八	日本高中生的日常及著名大學介紹	高中生的作息，傳統帝大及名門私校的特色
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）分組報告（30%）（二）期末報告（40%）（三）課堂參與表現及學習態度(30%)		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

【備查版】

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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 森活指南－在森林的擁抱裡找到自己	
	英文名稱： Forest, for rest－wish you all the best	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	環境、生命、生涯規劃、戶外教育	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）森林療癒（forest therapy）： 妳是否曾遇見一片林，擁抱一株樹？臺灣的森林覆蓋率 60.7%，是全球平均值 30.3%的 2 倍之高，受保護森林比例達 52%，於世界各國排名第 19 名，居於亞洲國家之首位。我們與森林比鄰而居，走進森林卻像闖進了陌生的境域，從來沒有人教導我們該如何與森林相處。因此我們只能隨著步道走一圈，說服自己吸收了足夠的芬多精，用相機證明到此一遊，最後返家。 如果妳曾有這般的無感無措，或許現在正是時候，重新學習理解一棵樹、一片森林、一座山。本門課融入新課綱與跨領域教學，進行有系統的森林療癒課程。除了跨領域的戶外教育內容，更結合認知與非認知、體驗活動、引導反思的設計，希望藉由臺灣的森林資源進行療癒性的遊憩活動，紓解壓力，以增進自我的健康與福祉，提升幸福感（well-being）。 （二）社會情緒學習（Social Emotional Learning, SEL）： 社會情緒學習包含以下五個面向，這五個面向與 108 課綱的自發、互動、共好不謀而合： 1. 自我覺察（self-awareness） 2. 自我管理（self-management） 3. 社會覺察（social awareness） 4. 人際技巧（relationship skills） 5. 負責任的決定（responsible decision-making） 本課程會循序漸進的帶領同學覺察情緒，提供場域使其專注投入，過程中會使用引導討論技術（facilitation skill），進行分享討論（debrief），期待能藉由積極感受情緒的相關活動，提升覺知情緒的素養。除此之外，也可以習得紓解、調適情緒的技巧。 （三）環境教育 面對地球暖化和氣候變遷的威脅，永續森林經營、生態環境維護及生物多樣性保育的工作，更顯重要。針對環境保護、經濟發展以及社會公義三大面向，各國已持續推動相關工作，致力於生態的平衡。而臺灣是群山之島，在進入每一片山林時，如何對自己以及這片山林負責，是每一個人都要學習的事，同時也回應環境保育的全球議題。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程大綱與課程簡介	1. 介紹課程大綱 2. 簡介上課方式與約定 3. 說明成績計算方式 4. 綠園登山口
二	認識森林療癒	1. 森林療癒的起源 2. 什麼是森林療癒 3. 從森林浴到森林療癒：談森林療癒的基本條件
三	各國的森林療癒	1. 亞洲森林療癒發展與現況 2. 歐美森林療癒發展與現況 3. 臺灣森林療癒發展與現況
四	森林療癒的注意事項	1. 裝備篇 2. 突發狀況自處篇 3. 活動注意事項 4. 行前確認事項

五	五感體驗-視覺	1. 暗中求明 2. 心靈照相機 3. 分享與討論
六	五感體驗-聽覺	1. 聽見樹的心跳 2. 聲音地圖 3. 分享與討論
七	五感體驗-嗅覺	1. 芬多精介紹 2. 精油體驗與應用 3. 分享與討論
八	五感體驗-觸覺	1. 感受一片葉子、一株草、一棵樹 2. 我和你的樹 3. 分享與討論
九	五感體驗-味覺	1. 品茗 2. 品味 3. 分享與討論
十	森之呼吸	1. 冥想 2. 腹式呼吸 3. 正念減壓 4. 分享與討論
十一	綠色健身房	1. 身體的覺察 2. 森林瑜伽 3. 分享與討論
十二	生物多樣性與森林資源	1. 瞭解森林生態資源及其功能 2. 辨識自然生態物種 3. 生物多樣性保育
十三	森林療癒與醫學治療	1. 森林療癒實證研究：健康篇 2. 森林療癒實證研究：療癒篇
十四	山林療癒文學	1. 五感全開的自然體驗 2. 山林中的文學療癒 3. 書寫體驗 4. 分享與回饋
十五	樹與妳的故事	1. 和樹談情 2. RULER、6A（SEL） 3. 讓感受自由 4. 分享與討論
十六	以森作責	1. 談森林的永續發展 2. 無痕山林 Leave No Trace, LNT 3. 議題討論：SDGs
十七	療癒之森	1. 森之呼吸 2. 聲音地圖 3. 森林裡的彩虹 4. 分享與討論
十八	樂活之森	1. 綠色健身房 2. 森林中的獨處 3. 分享與討論
十九	森森不息	1. 獨自認識森林 2. 結伴體驗森林 3. 團體共享森林 4. 分享與討論
二十	反思回饋	1. 認識一棵樹、一片森林、一座山的感受與體悟 2. 森林療癒帶來的影響、改變與行動 3. 社會情緒學習的慶賀與分享
二十一		
二十二		

學習評量：	（一）學習單（60%） 每次上課皆會有學習單，只需於上課時完成，每堂課結束時繳回，沒有回家作業。

	本課程無法補課，若有請假事宜，請事先提出報備，並且對自己的成績負責。 （二）森森不息（20%） 實踐課堂所學，挑選自己喜歡的森林療癒活動，因時適地帶領身邊的好友一起體驗，以拍照和拍影片的形式紀錄即可。 （三）課堂討論與活動表現（20%）1. 出缺席與守時狀況 2. 課堂活動參與狀況 3. 課堂活動發言狀況 4. 課堂公約遵守狀況 （四）一日戶外實作（額外加分項目） 時間會在假日，會於學期初決定。
備註：	（一）上課方式： 1. 主題式學習 2. 跨領域教學 3. 認知與非認知能力並重 4. 實踐與體驗活動 5. 引導反思 （二）課程要求： 1. 課程中需要練習辨識自己的生理感覺與心理感受，因此，學生必須誠實地面對自我，覺察與辨識自己的感受，並且明白這些感覺如何影響我們。 2. 此門課程強調由外而內的看見自己，藉由森林療癒，在綠意的擁抱裡找到自己。故非常強調自我覺察以及反思討論，課程中常有需要發言、分享、對話的時候，除了要準備自己的分享以外，也要練習理解與尊重同學們的分享，展現同理心與關懷。 3. 此門課程有多次的實踐與體驗活動，故經常會外出上課，因此更加注重集合時間，請務必準時抵達集合地點。此外，除非有安排，本課程不歡迎攜帶考科讀物。 4. 本課程並沒有實質醫學的幫助，最多只能協助減輕妳的「大自然缺失症」，並非心理諮商或治療，若有此需求，請洽詢專業的單位。 （三）課程費用： 本課程會搭配「教育部國民及學前教育署補助高級中等學校辦理戶外教育計畫」，故課程費用僅收個人的教具材料費，共 300 元，實支實付，多退少補。 指定教科書或參考書 （一）余家斌，《森林療癒力》（離經出版社，2022 年） （二）Marc Brackett，《讓感受自由》（天下雜誌，2022 年） 備註 選課前請為自己的選擇負責，以下提供團隊教師的建議。 （一）這堂課適合誰？ 1. 想要接近大自然的人 2. 願意跟自己深度對談的人 3. 渴望在考試之外體驗生活的人 （二）這堂課不適合誰？ 1. 常常遲到或缺課的人 2. 想要在課堂上寫講義的人 3. 希望輕鬆拿到分數的人

課程名稱：	中文名稱： 街遊.街友.接友—我在夢想城鄉	
	英文名稱： Street tour · homeless · make friends：on my way to wonderland	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
議題融入：	人權，環境，生命，多元文化，戶外教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，C3.多元文化與國際理解	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考，溝通合作：語文溝通、團隊合作，宏觀參與：全球學習、美感賞析，	
學習目標：	本課程將以艋舺公園周邊地區及街友為課程主題，透過實質環境軌跡觀察、DFC（Design for change）兩種理論/實作工具，對空間（艋舺公園周邊地區）及社會（街友）進行有意義的空間意義生產與社會實踐。（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的策略，養成問題的探索、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。（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	內容綱要
一	課程說明與分組活動	1.課程介紹、自我介紹、課程期待、分組活動 2.認識實質環境軌跡觀察法
二	實質環境軌跡觀察Ⅰ	以北一女校園為主題，進行實質環境軌跡觀察的練習，並將觀察結果分組繪製為「我的北一女○○地圖」
三	實質環境軌跡觀察Ⅱ	1.實作：分組繪製「我的北一女○○地圖」 2.分組報告：分享「我的北一女○○地圖」
四	艋舺、街友議題初探	1.Kahoot!之艋舺知識大競賽 2.Kahoot!之街友問題大挑戰 以Kahoot！作為認識艋舺地區及街友議題的平台
五	街遊：艋舺公園實察Ⅰ	前進艋舺公園，進行艋舺公園實質環境軌跡觀察
六	街遊：艋舺公園實察Ⅱ	NGO社工導覽：邀請臺灣師大社教系徐敏雄教授導覽艋舺公園及其週邊地域
七	街遊成果整理Ⅰ	分組討論、整理街遊所見所聞所觀察，並將之繪製成「艋舺公園○○地圖」
八	街遊成果整理Ⅱ	1.實作：分組繪製「艋舺公園○○地圖」 2.分組報告：分享「艋舺公園○○地圖」
九	街友：真人圖書館	邀請前街友進行真人圖書館，分享流浪時期的生命經驗
十	街友：體驗貧窮	邀請臺灣師大社教系徐敏雄教授帶領「體驗貧窮」遊戲，體驗街友生活並認識社會設計
十一	街友議題再探	1.分組討論於街友系列課程中的經驗與反思 2.書寫街友活動學習單並分享個人感想
十二	認識DFC（Design for change）	以街友為主題，發揮創意構思，思考「接友」的可能具體實踐
十三	接友創意實踐Ⅰ	分組共創時間，亦可自由與老師交流討論
十四	接友創意實踐Ⅱ	繼續完成共創，亦可自由與老師交流討論
十五	接友創意實踐Ⅲ	1.各組分享成果（影片、簡報、海報…） 2.進行各組互評與回饋
十六	課程學習成果整理與製作	製作本學期課程學習成果
十七	課程學習成果整理與製作	製作本學期課程學習成果
十八	分享與回饋	

	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、分組實作/報告（書面、口頭或數位作品）、同儕互評為本課程的評量依據，具體配分如下： 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%。		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

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

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	綠林好女	1、 團體破冰 2、 自介交流(動物牌卡) 3、 課程介紹
二	綠野心蹤	1、 綠園走踏 2、 植能交換(撿拾與分享) 3、 一個人的心角落(珍愛卡)
三	微型山林	1、 園藝療癒(聘講師) 2、 拂植心靈 3、 我的向陽花園(正念撲克牌)
四	樹展樹覺	1、 遇見一株樹(我和你的樹) 2、 樹己樹友 3、 掛語祝福樹御守
五	情緒之流	1、 認識社會情緒學習 2、 察己觀人活動實作 3、 理解與溝通的藝術
六	綠行地圖	1、 地圖判讀 2、 科技協作 3、 我現在的定位(自我探索地圖)
七	自然好色	1、 戶外萬花筒 2、 彩虹多寶格(森林裡的彩虹) 3、 情緒調色盤
八	味蕾記憶	1、 茶水之歡(品茶、喝氣泡水) 2、 正念飲食 3、 慢活之必要

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

課程名稱：	中文名稱： 數數我的錢：發揮數學力，創造一生財富自由	
	英文名稱： Manage your Money with Math	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	人權、品德、法治、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	(一) 理解人生各階段的支出與收入，培養自動自發的理財能力。 (二) 透過對各項理財工具的認識，利用數學力與正確的心理素質，建立創造一生的財富自由的觀念。 (三) 透過與同儕的互動分享，理解何謂健康的理財觀，透過建立未來財富規劃與執行力，並能因應世界局勢改變，不斷創新規劃更縝密的財富自由執行力。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹、破冰活動 一生的理財規劃	1. 目前的個人開銷、理想中的未來開銷、填寫風險評估表。 2. 實際案例的現實開銷，利用試算表規劃計算。
二	認識利率、匯率	1. 利用試算表模擬自己的一生財務規劃。 2. 外匯市場與外幣。
三	投資的選擇：淺談股票	1. 股票、股市、股價、加權指數，計算加權指數。 2. 除權、除息、殖利率，計算殖利率 3. EPS與本益比，計算EPS與本益比
四	投資的選擇：淺談基金	1. 認識基金與ETF 2. 定期定額投資的優劣
五	風險管理：保險規劃	1. 認識數學期望值並善用保險 2. 能透過機率分析投資策略
六	風險管理：預防詐騙投資	1. 認識詐騙投資案的特徵 2. 彩券策略電腦模擬 3. 美國麻州樂透事件、龐式騙局簡介
七	個人保險介紹	1. 小組分享個人保單，選定主題完成PPT 2. 分組報告
八	外聘講座：精算師	保險費率
九	對抗通膨	1. CPI指數 2. 國家破產
十	投資的選擇：淺談加密貨幣	密碼學
十一	投資的選擇：NFT	非同質化代幣與藝術
十二	借貸與金融信用	信用評等
十三	不動產投資規劃	買房與租屋
十四	桌遊體驗	理財考驗(一)
十五	桌遊體驗	理財考驗(二)
十六	小組實作	理財檢驗(一)
十七	小組實作	理財檢驗(二)
十八	報告分享	同儕互評
十九		
二十		

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

課程名稱：	中文名稱： 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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

課程名稱：	中文名稱： 賞鳥入門	
	英文名稱： Birdwatching ABC	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化、戶外教育	
師資來源：	校內單科	
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：	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：	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	內容綱要
一	賞鳥裝備與規範	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）
二	臺灣野鳥概論	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）
三	臺灣野鳥介紹I ；影片與討論：守護草鴞	臺灣20種鳥類介紹（第1、2組口頭報告） 公共電視－守護草鴞、公共電視－草鴞繁殖全紀錄
四	臺灣野鳥介紹II ；影片與討論：水雉復育	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
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－白腰鵲鴝、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）		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 趣遊西班牙		
	英文名稱： Let’ s go Spain		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	品德、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,		
學習目標：	本課程內容將從字母、發音建立基礎，進而從旅遊角度切入，從生活會話與文化認識西語國家，希望透過與真實旅遊貼切的主題，提升學生對語言的關注，並在模擬情境之下，多開口練習；文化方面則用啟發與團體合作方式，使學生能主動深入研究延伸主題		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	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%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 閱讀數學・數學閱讀		
	英文名稱： Reading Math・Math Reading		
授課年段：	三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	性別平等、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	（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。		
備註：			

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

課程名稱：	中文名稱： 爵士即興與合奏體驗	
	英文名稱： An Introduction to Jazz Performance	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	資訊、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	（一）能藉由聆賞與演奏認識爵士樂即興與合奏概念。（二）能依據聆賞聽辨與分析，認識和弦符號以及各式音階並運用至演奏。（三）藉由低音、伴奏聲部與鼓組即整體律動的聆賞與分析，理解Swing以及Bossa Nova的特色，並能以樂器或歌唱呈現。（四）能與同學合奏，展現爵士樂的特色與美感。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	認識與賞析爵士樂標準曲	認識爵士樂與即興演奏的方式與常用的app
二	Swing（搖擺)的概念與實作	認識Swing（的三個層次)，從數拍方式、樂句的輕重音以及常見的節奏挪移實作。
三	和弦概念(一)	認識和弦符號、視譜演奏練習。
四	和弦概念(二)	和弦符號複習與驗收。
五	音階與應用	認識音階，在各調二級-五級-一級的和聲進行中，搭配合適的音階演奏。
六	和弦符號與Swing的運用(一)	以Swing的語法演奏Fly Me To The Moon的旋律及和弦分解，並且認識Swing風格的低音演奏方式。
七	和弦符號與Swing的運用(二)	以Swing的語法演奏Autumn Leaves的旋律並嘗試運用和弦分解與合適音階即興演奏。
八	音階與和絃的應用實作	音階練習驗收測驗，以Autumn Leaves的和聲進行為基礎，演奏和弦分解以及適合搭配的音階。
九	向大師學習：聆聽與採譜	採譜練習或聆聽講座
十	認識和絃的引申音	分析和弦的可用引申音與應用
十一	認識Bossa Nova（巴莎諾瓦)的節奏律動	學習Bossa Nova的低音演奏方式、分析Blue Bossa的和聲進行，以和弦分解的方式練習即興。
十二	歌曲分析與即興練習：So Nice	學習Bossa Nova的伴奏型、分析So Nice的和聲進行，以和弦分解以及音階的方式練習即興。
十三	小組合作學習歌曲：The Girl from Ipanema	小組合作，一至二人負責伴奏，一人負責旋律演奏The Girl from Ipanema.
十四	小組合作學習歌曲：Desafinado	小組合作，一至二人負責伴奏，一人負責旋律演奏Desafinado.
十五	展演準備	選曲:與同學合作，運用本學期所學，選擇一首歌曲以爵士樂的方式呈現。
十六	展演彩排	排練
十七	展演實作	排練
十八	課程交流分享	每人發表自己的心得與問題討論。
十九		
二十		
二十一		

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

課程名稱：	中文名稱： 環境科學調查	
	英文名稱： Environmental Science Survey	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	環境、生命、科技、生涯規劃、閱讀素養、戶外教育	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	本課程旨在培養具觀察力、行動力與解決問題能力的公民科學家。人人都可以是守護地球環境的人，透過理論技術的學習與實地實作、追蹤環境議題與了解法規的制定等課程，培養守護環境的基本能力，期望能藉由長期觀測環境的數據讓學生探討環境變化的原因，並思考與環境共存共榮的方法。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	認識好夥伴	1. 建立學生聯絡資料 2. 分組與幹部遴選 3. 課程說明
二	環境調查技術(一)	1. 實作：以北一女中校園練習 定面積、GPS定位法 2. 問題解決：以形色app認識校園植物
三	環境調查技術(二)	1. 實作：科學繪圖，根據上週拍照的照片，觀察繪圖並標示重要分類構造
四	這個方法超級讚	1. 環境調查技術(一)方法分享 科學繪圖優秀作品分享 2. 實作：繪製北一女校園植物地圖 3. 準備：洗水樣瓶、採水樣
五	環境調查技術(三)	1. 實作：水質檢測技術(酸鹼值、濁度) 2. 準備：洗水樣瓶、滅菌、採水樣
六	環境調查技術(四)	實作：配置培養基、序列稀釋、細菌培養、計算菌數
七	認識華江雁鴨公園	1. 學生報告(一組) 2. 實作：選定各組樣區(以google map標示，並訂出樣區面積)
八	環境實察(一)	1. 環境觀察與發現問題 2. 取水樣
九	環境實察(一)結果整理	1. 上週水樣檢測 2. 統整觀察結果
十	階段性報告(一)	階段性報告(一)
十一	環境議題追追追(一)	1. 環境正義給我的10堂課：Chap 1 2. 問題討論
十二	環境實察(二)	1. 環境觀察與發現問題 2. 取水樣
十三	環境實察(二)結果整理	1. 上週水樣檢測 2. 統整觀察結果
十四	階段性報告(二)	階段性報告(二)
十五	環境議題追追追(二)	1. 環境正義給我的10堂課：Chap 2 2. 問題討論
十六	參訪	迪化汙水處理廠、關渡自然公園、藍色公路
十七	環境議題追追追(三)	1. 環境正義給我的10堂課：Chap 3 2. 問題討論
十八	課程回顧與學生回饋	課程回顧與學生回饋
十九		
二十		
二十一		
二十二		

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

課程名稱：	中文名稱： 醫藥學群領域相關之化學進階課程		
	英文名稱： Curriculum Enrichment about Medicine Basic in Chemistry		
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技、資訊、能源、安全、防災、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,		
學習目標：	(一)、學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：環芳香烴類化合物芘結構探討(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C7H8O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%。		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 醫藥學領域的實驗技術	
	英文名稱： Experimental technology in the field of medicine	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、安全、生涯規劃、多元文化	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作,	
學習目標：	（一）學生運用所學生物、化學等知識，理解認知應用於醫藥學領域的廣泛性及重要性；透過實驗操作與學習技術，瞭解書本知識的實際運用，體認科學在生活中的貢獻與影響。（二）經由教師解說，學生瞭解科學領域中實驗儀器的技術與方法，學會原理與概念，充分了解在醫學、藥學領域中所需必備的實驗技術，並奠定知識基礎的認知領域。（三）學生認識儀器的使用與操作，認知到生化領域中檢測工具的重要性；並能從認知基礎上進行判斷，對於不同主題能進行分類、評估及檢驗規劃。（四）提供數理化、醫藥衛生、生命科學、生物資源等學群學生，較具學科應用性、統整性的學習歷程記錄，經由學習歷程之形成，給予學生自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。（五）搭配生物化學、醫學等相關定性定量實驗，使學生將理論知識與實際應用對照比較，實踐「務本求實、格物致知、知識傳遞、分享共進」等做學問的態度，建立知識模組能力。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	實驗安全與研究倫理	1. 說明科學態度與醫藥學的關聯性 2. 要求實驗安全守則及研究倫理
二	化學實驗技能介紹	層析法、傾析、重力過濾與抽氣過濾、蒸餾法、結晶法、滴定操作等
三	定性分析實驗: 未知物的檢測	沉澱反應、氣體反應、氧化還原反應、酸鹼反應
四	定量分析實驗	1. 利用碘滴定法測定維生素C錠劑中抗壞血 錠酸的含量 2. 以利用錯合滴定法測定鈣片中Ca2+/Mg2+的含量
五	分析實驗報告評析、觀摩與分享	說明實驗操作之重點與技巧，以優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處
六	官能基概論	介紹有機物官能基的結構，簡單說明各類有機物的物性及化性
七	常見有機物的性質檢驗	利用不同的反應檢驗各類有機物的物性及化性，藉以判斷其所含官能基
八	有機化學合成反應	合成阿斯匹靈或乙醯胺酚等藥物，並進行純度檢測並檢驗其化性
九	有機實驗報告評析、觀摩與分享	說明實驗操作之重點與技巧，以優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處
十	生物實驗技能介紹	光學顯微鏡操作、樣品切片製作、微量吸管的校正與操作等
十一	蛋白質分離與定量	蛋白質的丙酮沈澱法；高速離心法；蛋白質脫鹽；Bradford 蛋白質定量法
十二	蛋白質分離與定量報告評析、觀摩與分享	教師說明實驗操作之重點與技巧，並挑選優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處
十三	醣類的檢驗	葡萄糖、果糖等還原糖的檢測；雙糖或多糖的水解作用；糖類的旋光性
十四	醣類的檢驗報告評析、觀摩與分享	教師說明實驗操作之重點與技巧，並挑選優良報告作品，給予學生觀摩學習，評析優越之處
十五	顯微鏡切片觀察	學生練習操作顯微鏡；教師解說顯微鏡下各式切片的特點，學生跑台觀察紀錄

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

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		
議題融入：			
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：			
備註：	此課程開設於科學班。		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 歡迎來到法語世界	
	英文名稱： French	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	家庭教育、生涯規劃、多元文化、國際教育	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考, 溝通合作：語文溝通、團隊合作, 宏觀參與：全球學習、美感賞析,	
學習目標：	本課程以法語初學者為教學對象，旨在使學生對法國及法文有基本的概念。藉由簡易的對話入門和人文風景的介紹，啟發學生們對法文學習的興趣。俟本課程結束後，學生能夠大致地掌握法文的發音技巧、使用簡單的辭彙及語法與他人進行交流，達到成功溝通的第一步。各分段學習能力指標說明如下：（一）批判探究議題闡述：分段學習能力指標1-1、1-2。 帶領學生掌握法語的發音技巧並熟悉基本的法文語法。（二）語文溝通團隊合作：分段學習能力指標3-1、4-1。 能夠閱讀與說明商品數量與標價、熱門景點的簡介、乘車時刻表、位置與方向。（三）全球學習多元文化：分段學習能力指標5-2。 透過歌曲及電影對法國的人文時空具備基本常識。（四）美感賞析表達能力：分段學習能力指標6-1、6-2、6-3。 能夠欣賞其他國家的習俗與文化、對不同的事物表達自我的看法。	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	發音與數字、自我介紹	1.母音 2.打招呼時用的問候語 3.介紹名字 4.歌曲: Frère Jacques 5.數字1~10
二	發音與數字、認識法國	1.法文與英文中的相似字 2.子音 3.法文的特色 4.法語區國家 5.課堂用語 6.數字11~20
三	發音與數字、常見職業	1.字母 2.打招呼時用的問候語 3.職業名稱 4.不定冠詞 un, une 5.數字21~30
四	第一課	1.c'est 2.買麵包
五	第二課	1.禮貌用語(謝謝、對不起、沒關係) 2.自我介紹(名字、職業、城市) 3.法文中的陰陽性(masculin et féminin)
六	第二課	1.檢討作業 2.字彙延伸 3.數字31~40
七	第三課	1.être動詞變化 2.tu與vous的區別 3.陰陽性(續) 4.法國童謠教唱(Le furet)
八	第三課	1.C'est + adj/ Ce sont + 名詞 2.habiter, parler (Je, tu, vous)
九	第四課	1.第三人稱 2.疑問詞 Est-ce que 3.dialogue(1)
十	第四課	1.dialogue(2) 2.巴黎古蹟簡介
十一	期中複習	期中複習
十二	第五課	1.動詞 aimer, adorer, détester 2.定冠詞 3.Dialogue(1)
十三	第五課	1.疑問詞的用法(Qui、Que、Quoi) 2.否定 3.Dialogue(2)
十四	第六課	1.動詞 avoir 2.不定冠詞 3.Dialogue(1) et (2)
十五	第六課	1.Dialogue(3) 2.年紀 3.形容詞單複數
十六	總複習	總複習
十七	期末考	期末考
十八	法語電影欣賞	法語電影欣賞
十九		

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

課程名稱：	中文名稱： 家政探究與實作		
	英文名稱：		
授課年段：	三下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：			
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：			
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		
議題融入：			
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：			
備註：			

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

四、特殊需求領域課程

五、彈性學習時間之全學期授課充實(增廣)/補強性教學

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

	二十二		
備註：	學生依個人興趣、個人需求自由選修。		

名稱：	中文名稱： 物質與能量之進階課程
	英文名稱： Science Literacy and Science Practice：advanced course（chemistry）
授課年段：	二上
內容屬性：	充實/增廣
師資來源：	校內單科
學習目標：	(一)充實化學加深加廣課程，並延伸至與生活、科技或醫學相關的知識內容，提升學生基礎科學專業能力及學習動機。 (二)經由科學文章素材、學測、指考素養題的延伸閱讀，增進學生對於科學符號的撰寫與表達，提升理解、判斷、分析及應用的能力。 (三)經由實作課程的進行，增進學生動手實作能力，使基本知識與實驗結果進行應證與比較，了解科學之理論與實際的差異，並能用科學符號表達化學知識、提升解決問題的能力，釐清科學重要概念的常見迷思，讓學生在「做中學」累積應有的技能及態度，建立知識模組的能力。 (四)藉由線上資源利用，資訊融入教學，增進學生自學能力。 (五)藉由科學素養及科學能力的培養，讓學生於學習歷程中體會以科學及化學科技關懷地球的責任，並建立自我認識及規劃生涯發展的能力與省思。

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	理念、內容與評量方式簡介	理念、內容與評量方式簡介
二	物質反應規律（Ja）_上	均衡化學反應式之進階計算：代數法與氧化數法。
三	物質反應規律（Ja）_下	化學計量之進階計算：化學反應中質量的關係。
四	能量形式與轉換（Ba）_上	反應熱之進階計算：反應物的量與狀態如何影響反應熱。
五	能量形式與轉換（Ba）_中	反應熱之進階內容：反應熱的種類包含莫耳燃燒熱、莫耳生成熱及莫耳中和熱等。
六	能量形式與轉換（Ba）_下	赫斯定律之進階應用：求出未知反應的反應熱。
七	實驗(一)	進階實驗：測量中和熱及溶解熱。
八	氣體（Ec）_上	理想氣體三大定律之進階計算：波以耳定律、查理定律及亞佛加厥定律。
九	氣體（Ec）_中	理想氣體之進階微觀概念：理想氣體粒子模型與微觀概念。
十	氣體（Ec）_下	理想氣體方程式進階計算：PV=nRT
十一	真實氣體	理想氣體之進階應用：理想氣體與真實氣體的比較。
十二	莫耳分率與分壓	分壓定律之進階應用：混合氣體的分壓
十三	物質分離與鑑定（Ca）_上	鑑定純物質之物理特性進階應用：物質的溶解度、密度、熔點及沸點等物理特性。
十四	物質分離與鑑定（Ca）_下	鑑定純物質之化學特性進階應用：化學反應時所展現的特性，離子之沉澱、分離及確認
十五	物質形態、性質及分類（Ab）	物質狀態之進階圖示：三相圖與水的相變化、蒸氣壓及相對濕度。
十六	實驗(二)	進階實驗：非理想溶液體積的變化(消毒酒精的配製)。
十七	水溶液中的變化（Jb）_上	拉午耳定律之進階計算：非電解質、非揮發性溶質之溶液沸點和熔點的變化。
十八	水溶液中的變化（Jb）_中	依數性質之進階計算：沸點上升量、熔點下降量及粒子數的關係。
十九	水溶液中的變化（Jb）_下	滲透壓之進階計算：弱電解質解離度。
二十	實驗(二)	進階實驗：凝固點下降與分子量的測定計算。
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。
備註：	學生依個人興趣、個人需求自由選修。		

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 about a trip. (下學期) Topic: Support in the Paragraphs 4-3	(上學期) Passage Practice: Taking the Train / Road Trip (下學期) Support in the Paragraphs: Physical Description

【備查版】

	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	內容綱要
	一	(上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例	(上學期)介紹單利、複利/(下學期)生活中的比例問題介紹
	二	(上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例	(上學期)卡債問題/(下學期)生活中的比例問題介紹
	三	(上學期)利息追追追/(下學期)平面上的比例	(上學期)利息相關問題分析/(下學期)生活中的比例問題介紹
	四	(上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學	(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
	五	(上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學	(上學期)連續複利/(下學期)圖案設計實作
	六	(上學期)利息追追追/(下學期)設計中的數學	(上學期)自然指數與自然對數/(下學期)圖案設計實作
	七	(上學期)函數圖形/(下學期)設計中的數學	(上學期)利用數位科技增進函數圖形的理解/(下學期)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。		

名稱：	中文名稱： 醫藥學群領域相關之化學進階課程	
	英文名稱： Curriculum Enrichment about Medicine Basic in Chemistry	
授課年段：	二下	
內容屬性：	充實/增廣	
師資來源：	校內單科	
學習目標：	(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	物質組成與元素的週期性（Aa）之一	原子軌域之進階介紹：量子數與軌域之間的關係。
	三	物質組成與元素的週期性（Aa）之二	電子組態之進階應用：元素的規律性
	四	物質組成與元素的週期性（Aa）之三	元素週期性之進階應用：原子半徑、離子半徑、游離能及電 負度
	五	物質的形態、性質及分類（Ab）之一	週期表的進階介紹：元素在週期表中之分類。
	六	物質的形態、性質及分類（Ab）之二	離子鍵進階應用：離子晶體與其性質。
	七	物質的形態、性質及分類（Ab）之三	金屬鍵進階應用：金屬晶體與其性質。
	八	物質的形態、性質及分類（Ab）之四	共價鍵進階應用：分子化合物與其性質。
	九	物質的形態、性質及分類（Ab）之五	共價鍵進階應用：共價網狀固體與其性質。
	十	實驗(一)	進階實驗：礬類的養晶實驗。
	十一	物質的結構與功能（Cb）之一	單鍵與多鍵。σ 鍵與 π 鍵
	十二	物質的結構與功能（Cb）之二	混成軌域與價鍵理論。
	十三	物質的結構與功能（Cb）之三	價殼層電子對互斥原理（VSEPR）原理
	十四	物質的結構與功能（Cb）之四	分子形狀與分子極性。
	十五	物質的結構與功能（Cb）之五	分子間作用力（氫鍵與凡得瓦力）。
	十六	實驗(二)	進階實驗：酒精凍。
	十七	化學反應 速率與平衡（Je）之一	反應速率之進階計算：反應速率的測量與反應級數的推導。
	十八	化學反應 速率與平衡（Je）之二	碰撞理論之進階應用：解釋「反應機構」與反應速率定律式之間的關係。
	十九	化學反應 速率與平衡（Je）之三	碰撞理論之進階應用：解釋濃度、壓力及接觸面積、溫度、催化劑對反應速率的影響。
	二十	實驗(三)	進階實驗：秒表反應與反應級數。
	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。
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： 自主實踐與設計思考課程		
	英文名稱： Self-Learning and Design Thinking Course		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	人權、環境、生命、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：	（一）引導學生自主探索特定領域，找出其熱情與發展潛能。 （二）介紹各式開放性資源與課程，培養長期的自主學習行動力。 （三）教學有效策略擬定與產出具體行動計畫。 （四）訓練獨立思考的能力，並同時發展個人時間與目標管理的軟實力。 （五）學習同理思考、並以深度反思建構系統性表達溝通的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	自主學習策略與規劃指引	1. 國內外開放式學習資源介紹(如台大開放式課程、Coursera等)與使用說明。 2. 學習策略有效性評估與規畫原則說明。
	二	自主學習提案撰寫	擬定學習目標、規劃學習進程，並撰寫本學期自主學習計畫。
	三	自主學習提案回饋與調整說明	分組檢視提案計畫並省思調整個別規劃。
	四	自主學習Ⅰ	1. 個別或小組進行學習進度。 2. 以簡易紀錄表記載實作內容。
	五	自主學習Ⅱ	1. 個別或小組進行學習進度。 2. 以簡易紀錄表記載實作內容。
	六	自主學習Ⅲ	1. 個別或小組進行學習進度。 2. 以簡易紀錄表記載實作內容。
	七	個別期中進度檢核(1~10號)	個別與指導老師討論學習內容。
	八	個別期中進度檢核(11~20號)	個別與指導老師討論學習內容。
	九	個別期中進度檢核(21~30號)	個別與指導老師討論學習內容。
	十	反思表達力教學	以引導反思提問提升邏輯思維力與進行自我學習反思。
	十一	系統性寫作教學	實作撰寫學習歷程教學。
	十二	簡報技巧教學	以TED演講為或其他類似影片為範本，說明有效演講的展示方式與技巧。
	十三	自主學習Ⅳ	1. 個別或小組進行學習進度。 2. 以簡易紀錄表記載實作內容。
	十四	自主學習Ⅴ	1. 個別或小組進行學習進度。 2. 以簡易紀錄表記載實作內容。
	十五	成果製作	投影片製作，每人僅4分鐘。
	十六	期末成果發表(1~10號)	1. 以短講方式發表自主學習成果。 2. 學生自評與同儕互評。
	十七	期末成果發表(11~20號)	1. 以短講方式發表自主學習成果。 2. 學生自評與同儕互評。
	十八	期末成果發表(21~30號)	1. 以短講方式發表自主學習成果。 2. 學生自評與同儕互評。
	十九		

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

【備 查 版】

課程名稱：	中文名稱： 書報討論(上)	
	英文名稱： Seminar	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班	
議題融入：	資訊、生涯規劃、閱讀素養	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析	
學習目標：	(一) 拓展學生於專長領域學習上的深度與廣度，建立自行探索與自我學習的能力。 (二) 培養學生閱讀科學報告的分析能力。 (三) 訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。 (四) 認識科學研究的本質與限制，具備合適的科學理解態度。 (五) 養成良好的時間分配與事務預期規劃能力，具備與人合作的同理理解態度。 (六) 探索興趣領域與主題，形成個人探究專題。 註：含上下學期	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	暑假作業回饋	針對繳交的暑假作業給予閱讀理解的檢討、以及心得文字撰寫的回饋。
二	資料檢索管道介紹	(1) 介紹可自學的一般性科普文章管道 (2) 舉例專長領域資料檢索與說明資料等級 (3) 實作:資料檢索練習
三	論述要有據	(1)介紹優良資訊的指標 (2)說明文獻探討的重要、以及引注文獻資料的格式 (3)實作:以心智圖呈現一篇學術論文的架構
四	科學的本質(1)	實作:分類活動討論
五	科學的本質(2)	實作:以圖表呈現科學研究的運作方式
六	文章閱讀與理解(1)	實作:完成讀書會活動的選文
七	文章閱讀與理解(2)	(1)說明關鍵字的用途 (2)實作:文章關鍵字揀選、列表自學知識
八	文章閱讀與理解(3)	實作:自學進度檢核
九	文章閱讀與理解(4)	實作:導讀講義製作
十	讀書會(1)	進行3人一組的小規模讀書會活動
十一	讀書會(2)	換組，進行3人一組的小規模讀書會活動 (1) 資料庫檢索教學 (2) 資料庫應用實作報告
十二	讀書會(3)	再換組，進行3人一組的小規模讀書會活動 (1) 資料庫檢索教學 (2) 資料庫應用實作報告
十三	讀書會(4)	讀書會省自我思與同儕回饋 (2) 實作:文章關鍵字揀選、列表自學知識
十四	專題書面資料寫作說明	說明計畫提案的書面撰寫架構 (2) 實作:文章關鍵字揀選、列表自學知識
十五	專長領域議題報告與分享(1)	各組同學以專題計畫進度進行報告分享
十六	專長領域議題報告與分享(2)	各組同學以專題計畫進度進行報告分享
十七	專長領域議題報告與分享(3)	各組同學以專題計畫進度進行報告分享
十八	專長領域議題報告與分享(4)	各組同學以專題計畫進度進行報告分享
十九	專長領域議題報告與分享(5)	各組同學以專題計畫進度進行報告分享
二十	期末課堂回饋	本課堂期末回顧與回饋

	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%		
備註：	資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境		

課程名稱：	中文名稱： 書報討論(下)		
	英文名稱： Seminar		
授課年段：	一下		學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	資訊、生涯規劃、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析		
學習目標：	（一）拓展學生於專長領域學習上的深度與廣度，建立自行探索與自我學習的能力。 （二）培養學生閱讀科學報告的分析能力。 （三）訓練整理資料撰寫與口語表達的基本能力。 （四）認識科學研究的本質與限制，具備合適的科學理解態度。 （五）養成良好的時間分配與事務預期規劃能力，具備與人合作的同理理解態度。 （六）探索興趣領域與主題，形成個人探究專題。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	寒假選讀文章討論1	寒假選讀文章的報告與討論，問答與思辯
	二	寒假選讀文章討論2	寒假選讀文章的報告與討論，問答與思辯
	三	寒假選讀文章討論3	寒假選讀文章的報告與討論，問答與思辯
	四	報告撰寫	專題研究報告與論文格式說明、程式的操作、撰寫文章的演練
	五	海報製作	學術海報製作之規範與技巧
	六	研究主題報告1	各組研究主題的報告及分享1
	七	文章選讀	文章搜尋與選讀
	八	問題之推廣	各組針對不同面向問題之提出，探究其可行性與發展
	九	問題之探討1	討論推廣問題之一、搜尋文獻及探討
	十	研究主題報告2	各組研究主題的報告及分享2
	十一	推廣問題之探討2	討論推廣問題之一、搜尋文獻及探討
	十二	推廣問題之探討3	討論推廣問題之一、搜尋文獻及探討
	十三	研究主題報告3	各組研究主題的報告及分享3
	十四	海報製作1	研究主題海報之製作1
	十五	海報製作2	研究主題海報之製作2
	十六	研究主題報告4	各組研究主題的報告及分享4
	十七	文章撰寫1	研究文章之撰寫1
	十八	文章撰寫2	研究文章之撰寫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%		
備註：	資訊、工程、數理化、醫藥衛生、生命科學、地球環境		

課程名稱：	中文名稱： 多重時間尺度多訊息處理(上)	
	英文名稱： Multiple time scale & Multiple information processing	
授課年段：	二上	學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班	
議題融入：	環境、海洋	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達	
	C社會參與：	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、宏觀參與：全球學習、美感賞析	
學習目標：	1. 能運用不同尺度的環流系統理論，進行類比之演繹推理方式，理解海洋及大氣運動現象的因果關係，或修正、說明自己提出的論點。 2. 能比較不同時代之宇宙論點，進行批判論點或判斷科學證據的正確性。 3. 能正確安全操作天文望遠鏡、傾斜儀並，進行精確、高效率之的質性觀察或數值量測，視需要能運用科技儀器輔助記錄。 4. 能運用科學原理、思考智能將自己的結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果；如果結果不同，能進一步探究原因。 5. 透過了解地球科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。 註：含上下學期	

教學大綱：

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程介紹	課程大綱介紹
二	地質外營力	介紹大氣與海水運動對岩石風化的影響
三	地質內營力	介紹固體地球演變殘熱驅動板塊運動
四	地殼均衡說與地球大小觀測史	科學史
五	傾斜儀的構造原理	儀器設計與實務，比較指南針與傾斜儀儀表板設計的差異
六	校園地質測量實作	使用傾斜儀測量學校無障礙坡道走向與傾角
七	地質圖分析與解讀	立體投影概念的建立
八	地球物理探測_震測	震波的折射與反射。
九	地球物理探測_重力測量	介紹重力測量的特性與限制，以及預期探探測在詮釋方面的相輔相成
十	地球物理探測_磁力測量	內容包含介紹磁偏角、磁傾角、消磁成因與地球磁場與磁層強度變化。
十一	人造衛星的分類	內容涉及圓周運動之向心力由地球引力提供時，不同距離引力不同進而影響不同圓周運動週期之物理學。
十二	衛星海面測高之推演	電磁波的折射、反射、透射、吸收與漫射。
十三	海面水色與海水運動之關連	影像判讀
十四	海面水溫與聖嬰現象實作	影像判讀
十五	溫鹽圖實作	平面繪製三到四軸圖的製圖原理，比較斜溫圖(溫度、氣壓、水氣)、溫鹽圖(溫度、鹽度、深度)、GPS路徑圖(三維空間、時間)的呈現方式
十六	溫鹽圖解釋水團運動	平面繪製三到四軸圖的製圖原理，比較斜溫圖(溫度、氣壓、水氣)、溫鹽圖(溫度、鹽度、深度)、GPS路徑圖(三維空間、時間)的呈現方式
十七	星座盤的設計	使用平面模型模擬球面天體的模擬建立，整合空間域(東昇西落)與時間域(一日、一年長度的定義)
十八	地平座標系與天球座標系轉換	內容涉及地理課程極座標等距投影法，以及進階問題觸及數學球面三角函數之計算。

	十九	使用星座盤進行天文觀測規劃	平面模型應用於球面天體現象觀測實作
	二十	課程回顧	設計google表單請學生回憶哪個週次內容收穫最多?主要學習為何?理由為何?哪個週次內容最需要改進?建議改為如何?
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一)、出席率與課程討論參與程度(30%) (二)、學習單完成度(70%)		
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		
議題融入：	環境、海洋、法治、能源、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解		
學生圖像：			
學習目標：	利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。 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。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	媒體中的議題1	媒體報導的議題內容（以離岸風電議題為例）
	二	媒體中的議題2	媒體報導什麼？報導材料的取捨？
	三	媒體中的議題3	如何閱讀報導中的文字？
	四	媒體中的議題4	報導中專有名詞的探究
	五	媒體中的議題5	資訊的收集與整理
	六	媒體中的議題6	不同面向的觀點，矛盾與衝突
	七	媒體中的議題7	議題的深入探究
	八	媒體中的議題8	議題探究的分享
	九	媒體中的議題10	議題探究分享中對立面向的思辯
	十	媒體中的議題10	議題的延伸與建言
	十一	公共政策的制定1	各國公投的起源與變格
	十二	公共政策的制定2	公投規則的模型
	十三	公共政策的制定3	公投規則模型的修正與可能性
	十四	公共政策的制定4	歷年公投議題的內容探討
	十五	公共政策的制定5	提案敘述的邏輯
	十六	公共政策的制定6	建立合宜的或有利於提案者的提案敘述
	十七	公共政策的制定7	雙贏的議題
	十八	公共政策的制定8	賽局理論
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	出席率與課程討論參與程度(50%) 學習單完成度(50%)		
備註：	資訊、數理化、生命科學、地球環境、大眾傳播、管理、財經、法政		

課程名稱：	中文名稱： 科學探究與實作(上)	
	英文名稱： Scientific inquiry	
授課年段：	二上	學分總數： 3
課程屬性：	數理資優班	
議題融入：	科技、安全	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析	
學習目標：	(一)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。 註：含上下學期	

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---以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，從不同角度探討巨觀到微觀的能量脈絡 。 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CO2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CO2的方法與優缺點(可閱讀相關資料後進行討論)。
九	生物體能量/ 影響酵母菌能量獲取作用速率之因素	1.探究影響酵母菌能量獲取作用的因素有哪些。 2.學生設計實驗，進行驗證變因對速率所造成的影響 3.分組報告；討論不同因素對速率造成影響的原因 4.根據各組的分享，由各小組討論選取最佳的作用條件
十	生物體能量/ 植物葉綠素的秘密	1.請學生提出以”葉綠素”為主題的相關問題(每人至少一個) 2.各組討論後，上台報告有關”葉綠素”待解決的問題。 3.教師與學生一同分析問題的層次，判斷值得解決的問題。
十一	生物體能量/ 植物葉綠素的含量	1.科學家如何量測葉綠素的含量呢?原理是什麼? 2.各組設計實驗，解決自訂的”葉綠素”問題 3.學生實際操作自己設計的實驗，觀察、記錄並整理 4.歸納統整實驗的結果，並上台報告分享結果
十二	生物體能量/ 階段成果發表	學生分組，以組為單位： 1.擇一主題製作「海報」 2.在海報前方進行口頭報告 3.同儕聽眾提問、分享與互評
十三	分子間能量/ 酒精凍的燃燒能量及其安全性	1.學生依照酒精凍的製作原理，規劃實驗設計進行實作、觀察、紀錄及歸納。 2.從自我設計的實驗及結果，歸納整理出結論並分享 3.教師拿出分子模型，請學生討論反應粒子間交互的作用關係
十四	分子間能量/ 燃燒時火焰及其呈色現象	1.教師示範使用酒精凍、衛生紙(或其他纖維材料)及不同鹽類燃燒時的現象，讓學生觀察過程後提問問題，並提出其觀點 2.觀看煙火影片，並藉由閱讀資料引導學生了解：(1)原子能階與其焰色；(2)煙火呈色的原理 3.學生依學習認知，設計類似彩虹多彩焰色的實驗，並提出其控制變因、操縱變因等條件 4.依據實驗規劃來進行實作、觀察及紀錄，歸納並整理出系統性或總結性之實驗結果
十五	分子間能量/ 乙炔的製備及其熱裂解現象	1.由教師引導，請學生提出生活中常見的燃料 2.教師介紹乙炔氣體的細，並給予閱讀資料，讓學生了解乙炔的製備方法 3.依循實驗步驟，學生能製備乙炔氣體並收集之。進一步觀察乙炔燃燒的現象 4.學生進行乙炔的熱裂解，並收集奈米碳顆粒及其溶液。 5.教師引導學生，由學生分享實驗的結果；並從各組的差異中發掘可衍伸的觀點

	十六	分子間能量/ 奈米材的性質及其能量應用	1.教師引導鐵片、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
	十七	分子間能量/ 階段成果發表	學生分組，以組為單位： 1.擇一主題製作「海報」 2.在海報前方進行口頭報告 3.同儕聽眾提問、分享與互評
	十八	巨觀到微觀/ 創意發想與心得分享	1.各組提出本學期綜觀”自然界、生物體及分子間”，即巨觀至微觀的創意主題。2.教師總評與鼓勵；頒發獎粒與獎狀 3.學生自由發表想法、心得、感觸
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）自然界能量：30%（課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%） （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）		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 資料結構與演算法(上)		
	英文名稱： Data Structure and Algorithm		
授課年段：	二上		學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	科技、資訊		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與：		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考		
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。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程簡介	課程介紹
	二	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題複習-迴圈
	三	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題練習-陣列
	四	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題練習-字串
	五	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題練習-函式
	六	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題練習-策略
	七	APCS初階-基礎程式設計	APCS基礎題解題心法
	八	期中評量	APCS檢測模擬
	九	搜尋演算法	Linear Search, Binary Search
	十	排序演算法	Advanced Bubble Sort
	十一	演算法-排序題型	排序題型演練
	十二	演算法-效能分析	Algorithms Basics
	十三	期末評量	搜尋排序演算法題型檢測
	十四	專題實作	數位影像基礎
	十五	專題實作	資料結構 - struct, 2D array
	十六	專題實作	專題仿作 - 玩美濾鏡
	十七	專題實作	專題實作 - 玩美濾鏡
	十八	專題成果展示	玩美濾鏡專題成果展示
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）系統實作50% （二）問題解決能力50%		
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		
議題融入：	環境、海洋、科技		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與：		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、宏觀參與：全球學習、美感賞析		
學習目標：	1. 能運用不同尺度的環流系統理論，進行類比之演繹推理方式，理解海洋及大氣運動現象的因果關係，或修正、說明自己提出的論點。 2. 能比較不同時代之宇宙論點，進行批判論點或判斷科學證據的正確性。 3. 能正確安全操作天文望遠鏡、傾斜儀並，進行精確、高效率之的質性觀察或數值量測，視需要能運用科技儀器輔助記錄。 4. 能運用科學原理、思考智能將自己的結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果；如果結果不同，能進一步探究原因。 5. 透過了解地球科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	課程大綱介紹
	二	大尺度氣象環流	內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。
	三	中尺度氣象環流	內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。
	四	小尺度氣象環流	內容涉及數學物理之降冪主次因評估，如小尺度動力方程之科氏力項可忽略，大尺度動力方程之摩擦力項可忽略。
	五	氣象觀測原理_地面與高空觀測	高空氣流相對於地面氣流其摩擦力項可忽略
	六	氣象觀測原理_衛星與雷達觀測	電磁波的散射與反射應用。
	七	數值氣象預報方程組	涉及數學解析解與近似解之差異，前者可發展一般式，後者只能透過高速電腦重複運算來逼近。
	八	恆星距離的觀測方法	從三角測量法出發，過程中整合物理的有效位數處理，以及數學三角函數的學習與應用。
	九	望遠鏡的主要功能	光學折射式與反射式望遠鏡設計與製作原理，以及其架設方式(採用地平座標系與天球座標系統)和實作練習
	十	望遠鏡架設的實作	光學折射式與反射式望遠鏡設計與製作原理，以及其架設方式(採用地平座標系與天球座標系統)和實作練習
	十一	多波段觀測	涉及物理學黑體輻射與化學光譜成分分析
	十二	三色合成圖製作原理	搭配DS9軟體之學習與熟練，學生須至國外網頁資料庫下在天文大數據，並解壓縮，之後進行影像疊圖、圖片數據讀取並繪製圖表，方能完成學習單內容。
	十三	三色合成圖實作	搭配DS9軟體之學習與熟練，學生須至國外網頁資料庫下在天文大數據，並解壓縮，之後進行影像疊圖、圖片數據讀取並繪製圖表，方能完成學習單內容。

	十四	天文台選址的策略	不同緯度可見天區不同，不同電磁波段大氣吸收程度不同，太空環境也有帶電顆粒衝擊等危機需要取捨與克服
	十五	靜態的宇宙與膨脹的宇宙	內容涉及都卜勒紅移與廣義相對論。
	十六	宇宙演化與主要作用力	內容涉及高能物理，及基本粒子組合與宇宙溫度的關係。核融合發生後，測量以電磁波訊號為主；核融合發現前，測量以重力波訊號為主。
	十七	海洋酸化	使用IPCC FAQ英文說明稿，內容涉及二氧化碳溶解與碳酸二次解離，以及水壓、水溫與pH值對碳酸鈣飽和濃度的影響，後者屬於高二化學內容。
	十八	海洋觀測_船測與定點式量測	聲波的折射與反射應用。
	十九	海洋觀測_衛星遙測	電磁波的散射、折射與反射應用
	二十	課程回顧	設計google表單請學生回憶哪個週次內容收穫最多?主要學習為何?理由為何?哪個週次內容最需要改進?建議改為如何?
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）出席率與課程討論參與程度(30%) （二）學習單完成度(70%)		
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		
議題融入：	法治、科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解		
學生圖像：			
學習目標：	利用實作引起推理判斷，培養歸納、演繹的能力。 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。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	自然現象的模型1	月球亮面比例的各種估計探討
	二	自然現象的模型2	月球亮面比例的週期變化
	三	自然現象的模型3	利用數據建立月球亮面比例的模型
	四	自然現象的模型4	月亮圓缺的原理探究
	五	自然現象的模型5	利用自然原理建立月球亮面比例的模型
	六	自然現象的模型6	由數據與自然原理建立的模型之比較
	七	市場價格的建模1	抽樣的概念與抽樣方法
	八	市場價格的建模2	抽樣調查的數據分析
	九	市場價格的建模3	數據解讀
	十	市場價格的建模4	商品價格的制訂
	十一	市場價格的建模5	未定價格的推估
	十二	市場價格的建模6	商品價格的擬合模型
	十三	傳染病的流行1	Covid-19的數據資料收集
	十四	傳染病的流行2	低傳染率時的感染率模型
	十五	傳染病的流行3	低傳染率時的影響與政策
	十六	傳染病的流行4	高傳染率時的感染率模型
	十七	傳染病的流行5	高傳染率時的影響與政策
	十八	傳染病的流行6	後傳染時期的社會變化
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	出席率與課程討論參與程度(50%) 學習單完成度(50%)		
備註：	資訊、數理化、生命科學、地球環境、大眾傳播、管理、財經、法政		

課程名稱：	中文名稱： 科學建模的基礎與實務		
	英文名稱： Fundamentals And Practice of Science Modeling		
授課年段：	二下		學分總數： 2
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	生命、科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：			
學習目標：	（一）針對特定科學現象或科學核心概念，引導學生學習建立模型的過程。 （二）利用科學實驗與探究的過程，協助學生確認問題，系統化思考分析，運用已知的科學概念，發掘解決問題的方法。 （三）透過建立模型的過程，提供學生分組合作與討論的機會，同步培養團隊精神與場地獨立的能力。 （四）培養學生分組討論口語表達的能力，以及書面報告文字與圖表呈現的能力，以期有效呈現模型建立的結果。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	開學週：課程說明	1. 介紹科學建模過程 2. 說明課程進行的方式與相關規定
	二	科學建模過程示範	示範概念圖的建立
	三	科學建模運用	分析概念圖內容，概念間之相關細節
	四	科學建模奠基(一)	1.分組 2.選取建模主題
	五	科學建模奠基(二)	1.分組討論 2.搜尋資料：運用資訊能力，搜尋整理
	六	科學建模奠基(三)	1.資料分析 2.概念圖初步製作
	七	第一次期中考	第一次期中考
	八	科學建模奠基(四)	各組概念圖內容進階分析
	九	科學建模奠基(五)	組內報告討論
	十	科學建模分析	分組報告(一)
	十一	科學建模分析	分組報告(二)
	十二	科學建模分析	分組報告(三)
	十三	科學建模分析	分組報告(四)
	十四	第二次期中考	第二次期中考
	十五	科學建模分析	分組報告(五)
	十六	科學建模分析	分組報告(六)
	十七	科學建模分析	分組報告(七)
	十八	科學建模實證	實驗操作驗證建模理論(一)
	十九	科學建模實證	實驗操作驗證建模理論(二)
	二十	科學建模實證	實驗操作驗證建模理論(三)
	二十一	綜合討論	1.討論與同儕互評分析 2.綜合講評
	二十二	期末考	期末考
學習評量：	（一）實驗報告：20% （二）探究與實作：40% （三）分組與期末報告：30% （四）學習態度：10%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 科學探究與實作(下)		
	英文名稱： Scientific inquiry		
授課年段：	二下	學分總數： 3	
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	科技、安全		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析		
學習目標：	(一)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。 註：含上下學期		
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---以「自然界、生物體以及分子間能量」為主題，從不同角度探討巨觀到微觀的能量脈絡 。 2.從認識實驗室安全與衛生，透過實際案例討論強化實驗室安全及衛生的觀念 。
	二	自然界能量/ 磁力探測— 磁鐵質量測量	1.學生能以不同工具或方法，實際量測物體質量。 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/ 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
	八	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

	九	生物體能量/ 代謝速率(I)	1.討論人體呼吸作用與代謝速率的關係 2.以酸鹼滴定的方法測量人體不同狀態下的CO2產生量
	十	生物體能量/ 代謝速率(II)	1.分析不同因子對人體代謝速率的影響(相關係數分析，Excel處理數據) 2.以全班數據分析結果，討論不同因子對代謝速率影響力不同的可能原因
	十一	生物體能量/ 階段成果發表	學生分組，以組為單位： 1.擇一主題製作「海報」 2.在海報前方進行口頭報告 3.同儕聽眾提問、分享與互評
	十二	分子間能量/ 市售電池拆解與分析	1. 教師擺放數種市售電池，請學生進行分類；並由學生發表分類的依據及其理由。 2.教師準備回收之廢電池給予每組學生，由學生開始拆解電池本體，觀察電池內部的結構與組成。
	十三	分子間能量/ 化學電池組裝與量測	1.教師提出”能源”議題，由學生提出構成電池的條件，並探討如何組裝出可輸出能量的電池裝置 2.由學生設計實驗裝置與方法，動手組裝出化學電池，並能使用三用電表量測自己組裝之電池的輸出電壓。
	十四	分子間能量/ 氫氧燃料電池(I)	1. 教師示範氫氣與氧氣燃燒時的現象，讓學生觀察過程後提問問題，並提出其觀點 2.教師提出”綠色能源與微型裝置”主題，請學生討論如何運用所學設計相關裝置與實驗
	十五	分子間能量/ 氫氧燃料電池(II) ~ 微型實驗設計與實作	1.學生依照自我規劃的微型實驗設計，開始著手進行實作、觀察、紀錄及歸納。 2.從自我設計的實驗及結果，歸納整理出結論並分享 3.依據實驗規劃來進行實作、觀察及紀錄，歸納並整理出系統性或總結性之實驗結果
	十六	分子間能量/ 階段成果發表	學生分組，以組為單位： 1.擇一主題製作「海報」 2.在海報前方進行口頭報告 3.同儕聽眾提問、分享與互評
	十七	巨觀到微觀/ 創意發想集	各組提出綜觀”自然界、生物體及分子間”，即巨觀至微觀的創意主題
	十八	學習心得分享	1.教師總評與鼓勵；頒發獎粒與獎狀 2.學生自由發表想法、心得、感觸
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	（一）自然界能量：30%（課堂發言10%、實驗操作10%、學習單10%） （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）		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 資料結構與演算法(下)		
	英文名稱： Data Structure and Algorithm		
授課年段：	二下		學分總數： 1
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	科技、資訊		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考		
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。 註：含上下學期		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程簡介	課程簡介
	二	APCS進階-資料結構	Stack-配對問題，括號匹配問
	三	APCS進階-資料結構	運算式表示法- 前序、中序、後序
	四	APCS進階-資料結構	Stack - 後序運算式實作
	五	APCS進階-資料結構	Queue - 發牌模擬
	六	期中評量	APCS檢測模擬
	七	APCS進階-資料結構	圖論 Graph Theory
	八	APCS進階-演算法	BFS 演算法實作
	九	APCS進階-演算法	BFS範例題
	十	APCS進階-演算法	DFS演算法實作
	十一	APCS進階-演算法	DFS範例題
	十二	APCS進階-動態規劃法	Shortest Path - Dijkstra’s Algorithm
	十三	APCS進階-動態規劃法	LIS
	十四	APCS進階-動態規劃法	LCS
	十五	專題實作	圖論專題
	十六	專題實作	圖論專題
	十七	期末評量	APCS檢測模擬
	十八	專題成果展示	圖論專題
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	(一) 系統實作50%(二) 問題解決能力50%		
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	
議題融入：	環境、海洋、科技、資訊、能源、安全、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	彈性多元：批判探究、創意思考、溝通合作：語文溝通、團隊合作、宏觀參與：全球學習、美感賞析	
學習目標：	本課程設計透過教師教學、儀器參訪以及教師給予主題或任務下，學生能透過各種練習而熟悉儀器的使用方式及設計，規劃目標如下： (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	內容綱要
一	實驗安全與研究倫理	1.說明科學探究精神、態度 2.要求實驗安全守則及研究倫理
二	實驗基本知識	1. 「實驗」的流程、內容與安排 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
三	實驗的研究方法	比較法、補償法、比率測量法、混合法、模擬法、平衡法、基本放大法
四	基礎物理實驗技能	常用儀器的操作： 三用電表、透鏡成像、游標尺、溫度計、電學儀錶、光學器具等儀器的應用
五	數位程式輔助工具	結合 Arduino 指令程式與 LabVIEW科學儀表程式。 過電子零件與感測器讀取科學實驗訊號，並探究科學現象
六	基礎化學實驗技能	秤重、配置化學品、 物質的分離技術：層析法、傾析、重力過濾與抽氣過濾、蒸餾法、結晶法、萃取、滴定操作等
七	化學定性分析法	沉澱反應、氣體反應、B-Z振盪反應、未知物鑑定
八	化學定量分析法	酸鹼滴定-水中鹼度測定、胃藥中的制酸劑滴定 氧化還原滴定-Na2S2O3標定法 錯合滴定法-測定水之硬度 沉澱滴定法-測定水中氯離子 螯合滴定法-電化學分析及電位滴定
九	基礎生物實驗技能	光學顯微鏡操作、樣品切片製作、微量吸管的校正與操作等

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

課程名稱：	中文名稱： 數位化實驗與數據處理		
	英文名稱： Digital experiments and Data analysis		
授課年段：	二下		學分總數： 2
課程屬性：	數理資優班		
議題融入：	科技、資訊、能源		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與：		
學生圖像：			
學習目標：	（一）利用嵌入式開發板，建立基本數位量測能力 （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 （四）培養學生機器控制整合的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	簡單電路	電表、麵包板、電阻
	二	簡單電路	電表內電阻、設計電表
	三	簡單電路	可變電阻、光敏電阻、熱敏電阻
	四	簡單電路	開關、繼電器、電晶體
	五	簡單電路	電容、電感、閃爍電路
	六	簡單電路	光電晶體與光偵測器
	七	認識Arduino	Arduino安裝與LED
	八	認識Arduino	光電磁感測元件
	九	認識Arduino	溫溼度感測
	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	數位游標尺
	十五	數位儀器製作	數位三用電表(Digital Multi-meter)
	十六	數位儀器製作	直流電源供應器
	十七	數位儀器製作	Arduino+Mathematica
	十八	自動化測量實驗	鉛直面圓周運動
	十九	自動化測量實驗	單擺與Kater擺
	二十	自動化測量實驗	混沌擺與分岔現象
	二十一	自動化測量實驗	成果展示
	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%		
備註：	資訊、工程、數理化		

玖、團體活動時間實施規劃

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

拾、彈性學習時間實施規劃

一、學生自主學習實施規範
353303_市立北一女中自主學習實施規範(PDF格式)

臺北市立第一女子高級中學學生自主學習實施規範

107年11月27日，107學年度第五次課程發展委員會通過
108年12月30日，108學年度第四次課程發展委員會通過
111年11月24日，111學年度第四次課程發展委員會通過
112年08月29日，111學年度第十次課程發展委員會通過

一、依據

(一) 臺教授國部字第1030135678A號《十二年國民基本教育課程綱要總綱》

(二) 臺教授國部字第1060148749B號《高級中等學校課程規劃及實施要點》

二、目的

(一) 為發揮學生「自發」規劃學習內容精神

(二) 確保「學生自主學習」精神的保障與作法之可行

(三) 發展本校學生學習特色和銜接學生升學進路

三、權責分工

(一) 自主學習規劃及辦理由本校圖書館負責，學務處協辦，並於每學期召開會議，邀請各處室主任、學科主席與級導師討論實施事宜。

(二) 其他處室須提供必要之協助，以協助學生完成自主學習。

(三) 擔任自主學習指導教師者，依各班學生自主學習時程須至學校指定場地現場，處理(1)審核學生自主學習計畫及自主學習成果報告書、(2)接受學生諮詢、(3)登記學生出缺勤等相關事宜。

四、實施對象

本校一般班級學生，不含學術性向資優班及科學班之學生。

五、辦理時間

高一：每週安排2節

高二：每週安排2節

高三：各群規劃時間與方式不同，另依本校課程計畫實施。

六、實施方式

(一) 學生須自訂「自主學習計畫」，經監護人同意後繳交至圖書館，通過學校審查後方可實施；學生應於學期結束前依指定時間，繳交「自主學習成果報告書」。未依規定繳交者，記警告一次。

(二) 高三之自主學習以個人生涯規劃為主，並在原班級教室實施為原則。

(三) 本校一般班級學生在畢業前至少須完成18小時之自主學習，並接受圖書館安排之師長督導。

(四) 「學生自主學習計畫」格式如附件一，內容包括學習主題、執行方式、執行地點、成果呈現等。

(五) 自主學習之學習成果應以書面報告方式呈現，格式如附件二。學生亦可配合學校辦理之活動或成果展示呈現，表現優異者，陳校長核可後敘獎鼓勵。

七、輔導管理

(一) 學生之「自主學習計畫」須接受學校安排之師長審查，並依建議修改，審查通過後方可實施。

(二) 自主學習以在校內完成為原則，如有特殊情形須離校進行，應依規定事先完成請假手續，始得離校。學生之出缺勤、教室管理以及作息時間，均比照一般課程辦理，且須注意安全。

(三) 若學生未依自主學習計畫進行學習，應與指導教師討論，必要時得修改其自主學習計畫。

八、學校安排之指導教師與同仁，核實支給鐘點費。

九、本規範經課程發展委員會討論通過後實施，修正時亦同。

附件一：

臺北市立第一女子高級中學學生自主學習計畫書

撰寫日期：　　年　　月　　日

班級		座號		姓名	

一、自主學習主題			
二、對應之能力指標	1.□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. □班級教室 2. □校內其他場地_____(須經導師及場地管理人同意)		
八、成果呈現			

(本表格長度可依內容呈現自由延伸)

學生：_____(簽章)

監護人：_____(簽章)　　審核老師：_____(簽章)

附件二：

臺北市立第一女子高級中學學生自主學習成果報告書

撰寫日期：　　年　　月　　日

班級		座號		姓名	
一、自主學習主題					
二、對應之能力指標	1.□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	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！				
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													
	高二第一班群自主學習							7	2	18	7	2	18							
	高二第二~四班群自主學習							13	1	18	13	1	18							
選手培訓	北市科展選手培訓化學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市科展選手培訓生物科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市科展選手培訓地球科學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市科展選手培訓物理科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市科展選手培訓資訊科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市科展選手培訓數學科				1	3	10				1	3	10				1	3	10	
	北市英文作文比賽選手培訓	2	3	9				2	3	9				2	3	9				
	北市英文單字比賽選手	2	3	9				2	3	9				2	3	9				
	北市能力競選手培訓資訊科	1	3	9				1	3	9				1	3	9				
	北市能力競賽選手培訓化學科	1	3	9				1	3	9				1	3	9	1	3	9	
	北市能力競賽選手培訓生物科	1	3	9				1	3	9				1	3	9				
	北市能力競賽選手培訓地球科學科	1	3	9				1	3	9				1	3	9				
	北市能力競賽選手培訓物理科	1	3	9				1	3	9							1	3	9	
	北市能力競賽選手培訓數學科	1	3	9				1	3	9				1	3	9				
	北市語文競賽選手高一	8	3	5				8	3	5				8	3	5				
	北市語文競賽選手高二	8	3	5				8	3	5				8	3	5				
	外交小尖兵培訓	1	3	12				1	3	12										
	全國中小學科展選手培訓				6	3	10				6	3	10				6	3	10	
	全國英文單字比賽選手培訓	1	3	5				1	3	5				1	3	5				
	全國英語辯論比賽選手培訓				1	3	12				1	3	12							
	全國語文競賽選手培訓	6	3	9				6	3	9				6	3	9				
	全國數理科能力競賽選手培訓	6	3	5				6	3	5				6	3	5				
	地理奧林匹亞選手	1	3	6				1	3	6				1	3	6				
	自然科奧林匹亞競賽選手				1	3	12				1	3	12	1	3	12	1	3	12	
	美國英特爾國際科展選手培訓										5	3	10				5	3	10	
	國際奧林匹亞能力競賽選手培訓				6	3	14				6	3	14				6	3	14	
	教育部綠色化學創意競賽	3	3	8	3	3	8	3	3	8	3	3	8	3	3	8	3	3	8	
	臺灣國際科展	3	3	8				6	3	8				6	3	8				
全學期授課	充實/增廣 物理充實性課程							14	1	18	14	1	18							
	充實/增廣 物質與能量之進階課程							14	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							
	充實/增廣 數學充實性課程							13	1	18	13	1	18							
	充實/增廣 醫藥學群領域相關之化學進階課程										14	1	18							
短期性授	充實/增廣 大學試探性微課程	10	3	12	10	3	12	5	2	9	5	2	9							

課	充實/增廣	公民科充實性課程(學生自由選修)	1	3	10	1	3	10	1	2	10	1	2	10							
	充實/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	北一講堂	5	3	12	5	3	12	5	2	9	5	2	9							
	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	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/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	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	英文科充實性課程(學生自由選修)	1	3	10	1	3	10	1	2	10	1	2	10	19	1	16	19	1	14	
	充實/增廣	國文科充實性課程(學生自由選修)	1	3	10	1	3	10	1	2	10	1	2	10							
	充實/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	歷史科充實性課程(學生自由選修)	1	3	10	1	3	10	1	2	10	1	2	10							

三、學校特色活動

活動名稱	辦理方式	第一學年		第二學年		第三學年		小時	預期效益及其他相關規定
		一	二	一	二	一	二		
高三生涯行動系列	各類型講座，高三學生自由參加					3	3	6	讓高三學生快速掌握設計備審資料的基礎邏輯；透過學姊前輩分享讀書方法，降低高三生的焦慮、提升正能量！
與大學教授有約	各類型講座，學生自由參加			2	2	2	2	8	邀請各領域大學教授分享學系內容，透過QA互動具象化學生對大學的想像。
班聯會正副主席政見發表會	高一二全體同學參加,高一參選之各組候選人一一發表政見,並接受現場同學指定或不指定詢問.		3		2			5	增進學生民主素養,培養學生公民參與能力
友善校園平權教育	高一全年級參加，分場次宣導	2						2	營造校園正向的學習風氣，維護學生安全的學習生活。
高二課程說明與諮詢	高一全年級參加，分場次說明		3					3	說明高二各班群的規劃，期學生深入了解自我能力與興趣，做出未來選組的抉擇。
圖書館利用教育	高一全年級參加，分場次說明	1						1	宣導圖書館的規劃與使用規則，期許學生多加利用圖書館資源增加自我能力。
彈性學習規劃說明與微課程介紹	高一全年級參加，分場次說明	3						3	使學生了解本校彈性學習規劃，試探性微課程的選課方式
學習歷程檔案說明	高一全年級參加，分場次說明	2						2	宣導學習歷程的精神，說明系統操作與上傳期限。
自主學習計畫講授	高一全年級參加，分場次學習撰寫計畫	2						2	使學生了解自主學習精神，並習得計畫撰寫規格。
高一班際籃球比賽	高一全年級參加,以班級為單位進行籃球競賽,賽後選出團體獎數名.		3					3	學生體能提升並培養對運動的興趣及自主運動意願

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

拾壹、選課規劃與輔導

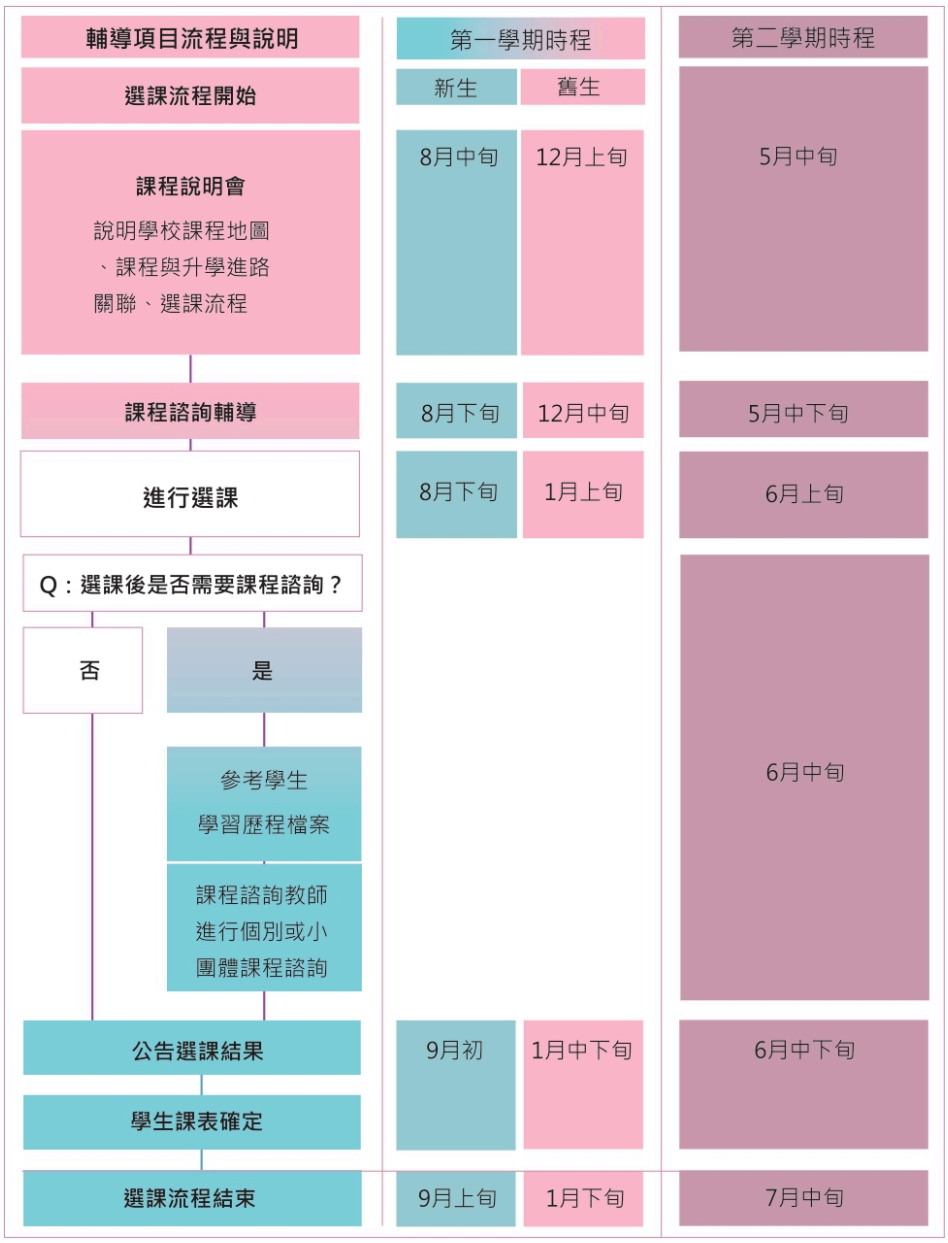
一、選課流程規劃【含高一、高二及高三選課(組)流程】

（一）流程圖

[353303_市立北一女中流程圖(PDF格式)]

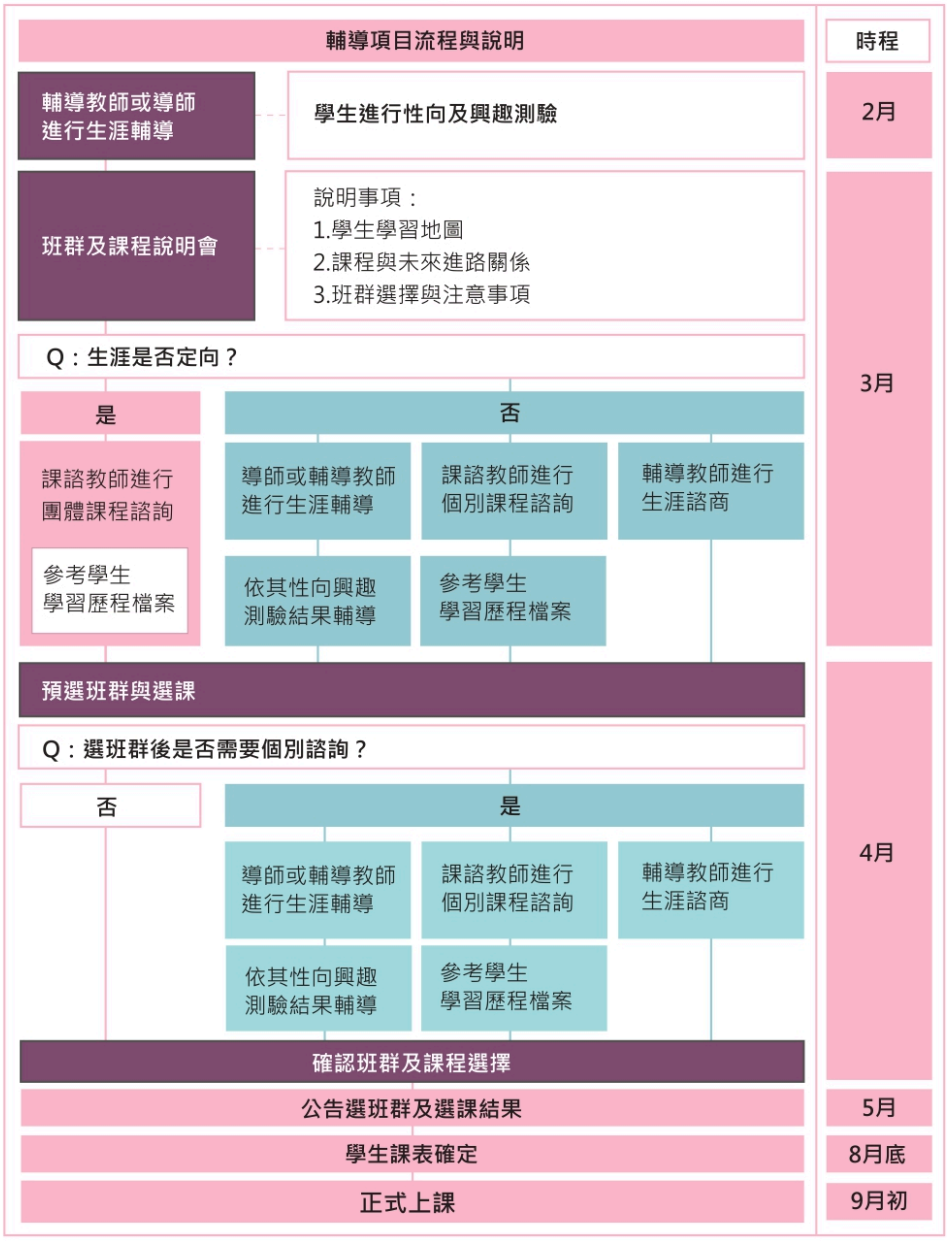
二、選課暨課程諮詢輔導時程規劃

全年級適用



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	113/05/20	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	113/08/10	選課宣導	利用新生報到時段進行選課宣導
3	一學期：113/08/13 第二學期： 113/12/24	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：113/08/31 第二學期： 114/02/11	正式上課	跑班上課
5	一學期：113/08/20 第二學期： 114/01/07	加、退選	得於學期前兩週進行
6	114/12/24	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：請查看學校網頁公告。

(二)生涯探索：

1、編製校本生涯輔導教材《小綠綠的成長 》，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、透過辦理講座增進個我與環境探索，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課程評鑑實施計畫

111 年 11 月 29 日課程發展委員會修正
108 年 7 月 2 日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的課程評鑑機制與工具，並配合教育局之政策引導，發展兩項課程評鑑工具：一為總體課程評鑑工具，二為單一類型課程評鑑工具。課程評鑑結果可作為未來學校調整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「促進學校成為學習型的專業學校」為思考點，設計形成性的評鑑工具，量化與質化並重，協助本校自我評鑑與教師增能。

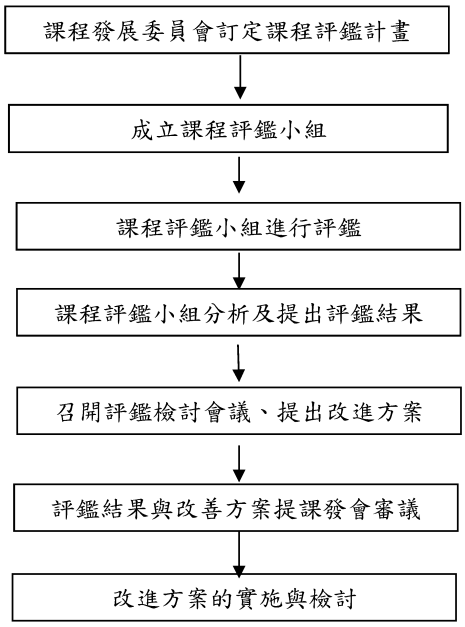
四、實施方式

(一)總體課程評鑑由課發會之課程評鑑小組，擬定工作期程，依「總體課程評鑑表」進行評鑑。

(二)單一類型課程評鑑由學科教師或學科評鑑小組，選擇於學期中進行歷程性課程評鑑或於學期末進行總結性課程評鑑，依「單一類型課程評鑑表」勾選檢視重點與發展程度。

(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及評鑑重點進行討論與理解，其次，也應事先準備學生學習表現（諸如學科成績、表現或或成果等）相關資料，以為課程評鑑及討論對話之參考。此外，如為學科(領域)評鑑小組共同進行評鑑與對話，則於實施前由個別教師依評鑑表進行正式或非正式之自我評鑑。

（四）課程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重點的實際達成情形，在「1 2 3 4 5」五個配分中圈選符合實際情形的配分，3是普通，分數越高越正向。「質性描述」為課程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，說明課程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. 提供課程發展委員會定期檢討修正學校評鑑計畫與課程發展方向的依據。

(二)由課程評鑑小組及教務處針對總體評鑑結果進行檢討及研擬改善策略，再將課程評鑑結果與改善方案提課發會審議，以陳報教育局。

六、本計畫經課程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

填表人：_____　　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、困難或對策	工具證據 如：會議記錄、課綱、學習評量表等	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 學校總體課程發展計畫，能盤點、對應與開發新課程，以符合總綱精神。 說明：至少含蓋兩點：(1)課程架構學分總數符合課綱基本要求；(2)課程內容符合課綱三面九項核心素養、學習重點等。	總體課程發展計劃符合總綱精神的程度： □5　□4　□3　□2　□1			
	2. 課程發展計畫與學校願景具關連性。	2.1 總體課程發展與學校願景具關連性。	總體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 學校有能操作發揮實質功能的課程發展組織。 說明：如課發會、課發會下各工作小組（行政組、課程規劃組、評鑑組）、各課程的共備社群（領域或學科教學研究會或課成核心小組）等。	學校課程發展組織充份發揮功能的程度： □5　□4　□3　□2　□1			
		3.2 課程發展組織之成員能發揮課程領導與學科專業能力。	課程發展組織成員能發揮課程領導與學科專業能力之程度： □5　□4　□3　□2　□1			

	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 各課程發展組織具橫向聯繫。 說明：學校具有跨課成小組或共備社群之間的對話機制或課務協調等，且運作能發揮實質功效。	課程發展組織能發揮協調功能之程度（如學科小組、共備社群、教務處課務組、與課程核心小組有跨系統協調）： □5　□4　□3　□2　□1			
		4.2 總體課程之發展能經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、領域會議、課發會（或其他校級課程發展組織）中討論，並於校務會議確認。	各領域發展之課程能於校級課程發展組織中討論與確認： □是　□否（請由右欄說明困難與對策）			
		4.3 學校行政單位能支援課程發展組織運作與執行。 說明：依照各領域需求，呈報後學校行政能為課程組織提供場地、器材、經費等資源以研議課程，或提供教師社群增能活動或資源等。	課程組織與行政單位之間的相互配合度。 □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、講作、參訪、觀議課等），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			

適性課程實施內涵	**6.總體課程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，具邏輯一貫性。**	6.1 各學習領域(含校訂必修及多元選修等）的課程規劃，能呼應總體課程目標。	各學習領域（含校訂必修及多元選修等）的課程規劃能呼應總體課程目標的程度： □5 □4 □3 □2 □1			
		6.2 各學習領域(含校訂必修及多元選修等）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（含校訂必修及多元選修等）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			
		6.3 總體課程能考量各門課程內涵間的聯繫，及各年級縱向銜接與領域間橫向統整。	總體課程能考量各門課程內涵間的聯繫，及各年級縱向銜接與領域間橫向統整程度： □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 總體課程能依據學生的背景分析，進行規劃與實施。 說明：課程規劃必須考量學生的學習程度、學習需要、性向、未來職涯發展等。	總體課程能依據學校與學生的背景分析進行規劃，達成的程度： □5 □4 □3 □2 □1			
		7.2 各學習領域(含校訂必修及多元選修等）能發展素養導向相關課程，並研發相關教材。	各學習領域（含校訂必修及多元選修等）能發展素養導向相關課程，並研發相關教材，完成的程度： □5 □4 □3 □2 □1			
		7.3 製作學生選課手冊（內含學生學習地圖)。	選課手冊完成程度： □5 □4 □3 □2 □1			
	8.建立教材資源共享與永續的概念。	8.1 學校能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，或是編製課程的教師手冊等。	線上共享的教材資源平台充分發揮功效程度： □5 □4 □3 □2 □1			
		8.2 舉辦全校性或領域課程分享會，邀請教師、家長與學生共享與發展。	舉辦全校性或領域課程分享會： □5 □4 □3 □2 □1			
系統課程評鑑與回饋	**9.進行課程評鑑規劃。**	9.1 召開相關會議形成課程評鑑共識，以提出課程評鑑計畫書。 說明：課程評鑑規劃可包含形成課程評鑑小組、時程與項目等。	課程評鑑規劃情形，勾選已完成之項目： □課程評鑑組織 □課程評鑑時程 □課程評鑑項目 □課程評鑑計畫書 □其他（請說明）_____			
	10.建立課程發展回饋機制，管理多元的課程評鑑結果。	10.1 學校能盤點並統整多元的課程評鑑結果，並建立回饋機制。 例如：觀議課資料回饋授課教師及共備社群教師，經整理後作為課程調整的參考，並列入課程發展組織的對話討論資料，並留存紀錄。	建立有效的課程發展回饋機制情形： □已建置課程發展回饋機 置，並在使用中 □課程發展回饋機制已建置，尚在調整中 □尚未建置課程發展回饋機制 □其他(請說明)_____			
	11.善用評鑑結果增進學習成效。	11.1 學校能根據總綱精神、學校願景、與課程目標，檢視總體課程實施成果，並根據回饋進行課程調整。	檢視總體課程實施成果，並根據回饋進行課程調整情形： □本校已檢視課程實施成果，已根據回饋調整課程 □本校已檢視課程實施成果，正根據回饋調整課程 □本校已檢視課程實施成果，尚無課程調整之規劃 □本校尚未完成學校課程實施			

			成果檢視			
		11.2 學校能檢視評鑑結果，分析運用，並檢討總體課程與進行教學精進。	根據評鑑結果檢討總體課程，規劃具體教學精進措施： □已針對評鑑結果進行總體課程檢討會議 □已針對評鑑結果進行教學精進 □已規劃時程召開相關會議進行研議 □尚未進行			

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

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、困難或對策	工具證據 如：會議記錄、課綱、學習評量表等	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 能組織建立學校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 □有領域共備社群 □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對話時間。	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的幫助程度： □對課程發展幫助很大 □對課程發展有點幫助 □對課程發展沒有助益			
		4.3 課程發展能運用學校內、外部教學資源。	（1）課程共備社群是否利用學校**內部**資源：	運用哪些資源？有何助益？		

			□是　□否（請於右欄說明困難與對策） （2）課程共備社群是否利用學校**外部**資源： □是　□否（請於右欄說明困難與對策）			
	5.完整紀錄課程發展之運作情形，以供後續改進參考。	5.1 課程共備社群或課程設計小組能訂期討論，並有紀錄留存，以供其他教師參考或後續改進。	是否有製作課程共備紀錄： □每次都有紀錄 □大部份共備有紀錄 □部份共備有紀錄 □沒有紀錄			
		5.2 留存歷年教學大綱或檔案。	是否留存教學大綱或檔案： □是；型式： □文字紀錄 □照片紀錄 □其他（可複選）　　年份：_____ □發展中　□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 課程的學習內容、學習活動、評量安排等能呼應課程目標。	課程的學習內容、學習活動、評量安排等能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 課程與教學設計能考量學生學習程度、興趣與未來職涯發展需求。	課程與教學設計能考量學生學習程度、興趣與未來職涯發展需求的程度： □5　□4　□3　□2　□1			
		7.2 課程能真對學生學習成果進行評量，評量方式多元且適當(如建立評量規準 Rubrics)。	評量方式是否多元且適當： □5　□4　□3　□2　□1			
		7.3 依據發展之課程與教學，研發教材。	教材研發完成程度： □5　□4　□3　□2　□1			

	8.建立教材資源共享與永續的概念。	8.1 課程教材資源與其他教師共享。	課程教材資源是否與其他老師共享： □教材公開跨校共享 □同領域教師共享 □同校教師共享 □因故無法公開共享			
		8.2 舉辦課程分享會議或活動（如校內辦理或配合局端課程博覽會辦理）。	是否召開課程分享會議或活動： □是　□否			
系統課程評鑑與回饋	**9.進行課程評鑑規劃。**	9.1 能規劃運用多元課程評鑑結果（如全國學生學習成就資料庫、學生課程學習評量結果、師生課程意見調查、教學研究會紀錄、公開觀課紀錄等）修訂（校訂必修與多元選修等）課程。	能規劃運用多元課程評鑑結果，修訂（校訂必修與多元選修等）課程： □能，請於右欄說明實施方式 □不能，請於右欄說明困難或原因			
	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人的課程回饋意見之管道。 說明：「利益相關人」是指參與學校課程及其組織的一員，對於課程的成功是有責任、有興趣/利益的人。例如：發展、設計、執行或經驗課程、甚至關心課程的	有無建立學生與其他利益相關人的課程回饋意見之管道： □有，請於右欄說明實施方式 □無，請於右欄說明困難或原因			

		人，因此包含學生，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類課程回饋意見。	有無系統整理與妥善保存各類課程回饋意見： □有，請於右欄說明實施方式 □無，請於右欄說明困難或原因			
	11. 善用評鑑結果增進學習成效。	11.1 能根據學生學習評量結果與提出的課程回饋意見，進行課程調整。	根據學生學習評量結果與提出的課程回饋意見，進行課程調整情形： □課程已根據學生評量結果進行調整 □課程調整規劃尚在討論中 □學生評量結果尚在彙整分析中			
		11.2 能根據他人回饋（如公開觀課議課或共備社群討論等），進行課程調整。	能根據他人回饋（如公開觀課議課或共備社群討論等），進行課程調整情形： □課程已根據他人回饋進行調整 □課程調整規劃尚在討論中 □他人回饋尚在彙整分析中			

二、111學年度學校課程評鑑結果

353303_市立北一女中111學年度課程評鑑結果(PDF格式)