

備查文號：

普通班：115年05月08日臺教授國字第1150043349A號函備查

實驗班(A)：雙語實驗班：115年07月28日臺教授國字第1150068134號函備查

實驗班(B)：自然與科技實驗班：115年06月22日臺教授國字第1150053783號函備查

高級中等學校課程計畫

私立慈大附中

學校代碼：151312

普通型課程計畫書

本校114年11月24日114學年度第1次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年08月03日

學校基本資料表

學校校名	私立慈大附中			
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				
實驗班	1. 雙語實驗班 2. 自然與科技實驗班			
聯絡人	處室	教務處	電話	038572823#112
	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、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、教育部修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。

三、教育部修正發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

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	5	177	5	200	5	188	15	565
合計			5	177	5	200	5	188	15	565

二、核定科班一覽表

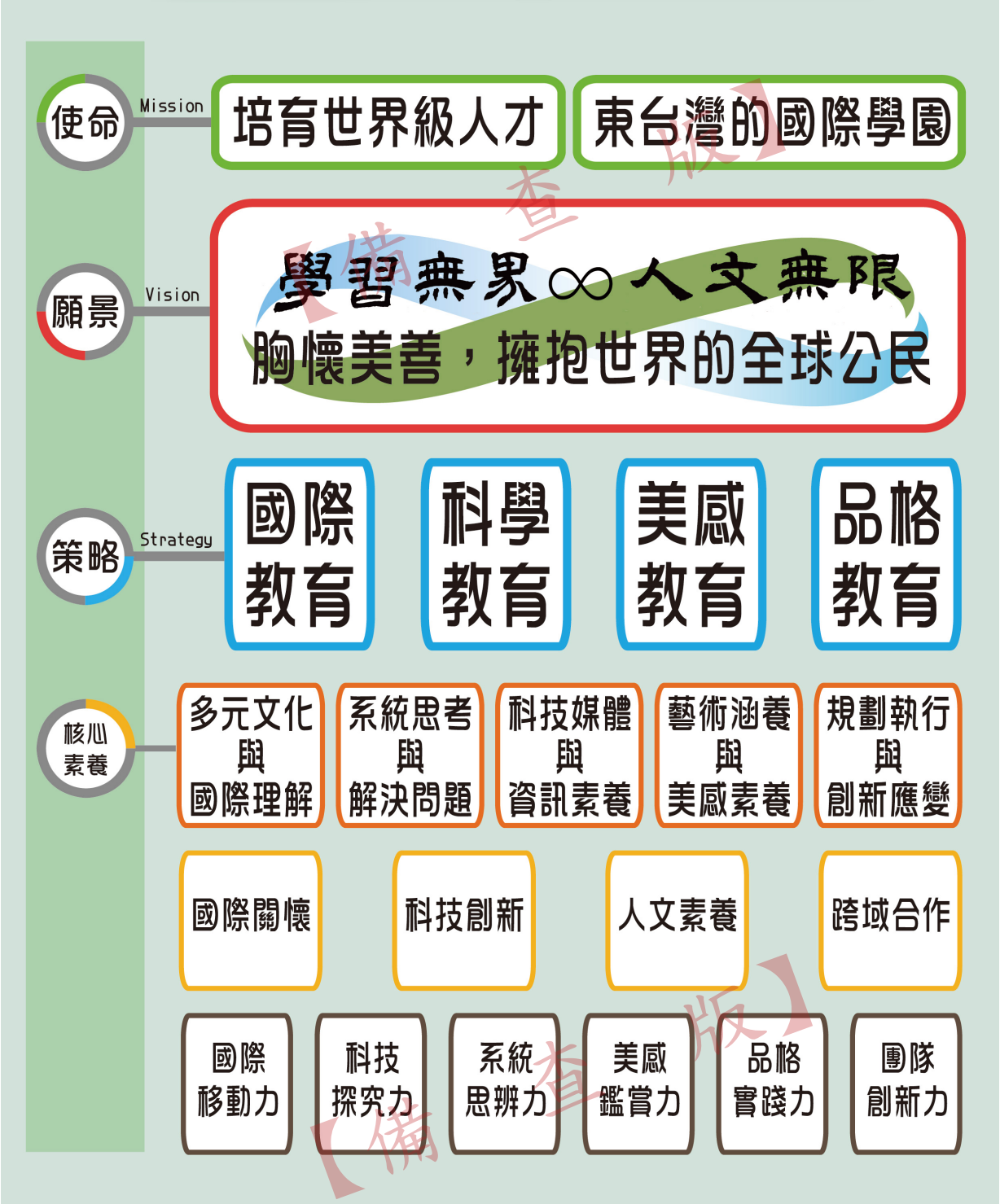
學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
普通型	學術群	普通科	5	43
合計			5	215

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

※學習無界、人文無限。培養胸懷美善擁抱世界的全球公民。



二、學生圖像

※國際關懷

國際移動力：能多元尊重，具國際理解。

※人文素養

美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。

品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。

※科技創新

系統思辨力：能系統思考，具創新應變。

科技探究力：能自我探究，具科技涵養。

※跨域合作

團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。



肆、課程發展組織要點

課程發展委員會組織要點

慈濟學校財團法人慈濟大學附屬高級中學 課程發展委員會組織要點

93 年 8 月校務會議通過
98 年 8 月校務會議修正
99 年 8 月校務會議修正
100 年 8 月校務會議修正
101 年 8 月校務會議修正
102 年 8 月校務會議修正
103 年 8 月校務會議修正
104 年 8 月校務會議修正
105 年 8 月校務會議修正
108 年 4 月校務會議修正

一、依據：

1. 十二年國民基本教育課程綱要總綱發布版
2. 本校課程發展委員會設置要點

二、目標：

- (一) 發展學校本位課程的實施模式與可行做法。
- (二) 研討學校本位之課程結構。
- (三) 結合社區資源，發展具特色的學校本位課程。
- (四) 建立教師專業發展評鑑機制，強化教師設計新課程教學之知能，增進教師專業自主能力。

三、工作重點：

- (一) 考量學校主客觀環境與條件、學生需求、家長期望以及可運用之資源，以發展學校本位課程。
- (二) 研議學校未來課程結構，包括：必選修課程規劃、選修制度、編班分組策略、各科排課配課原則、各科教學時數等。
- (三) 審議學校課程計劃。
- (四) 審議各科課程提案。
- (五) 審議各科課程自編教材。
- (六) 研議教學設備充實與建構行政支援系統。
- (七) 執行課程評鑑事宜。
- (八) 擬定各科用書選用辦法，送校務會議決議。
- (九) 決定各學習領域之學習節數及彈性學習節數。
- (十) 議決其他有關重大教育改革以及課程發展事宜，如公開觀課辦法。

四、「課程發展委員會」成員執掌表

職務	職稱	工作內容
指導委員	專家學者或教授	針對課程發展提供指導與諮詢
委員兼召集人	校長	1. 召集委員舉行會議 2. 課程辦理之督導 3. 教師專業發展學習型組織之領導
委員兼副召集人	教務主任	1. 全校課程之統整 2. 與學術界合作之資源統合與聯繫 3. 規劃課程評鑑與教師專業發展
委員兼執行秘書	教學組長	1. 各項課程計畫之執行與行動研究 2. 校內各領域教師資源之聯繫
委員	家長代表	家長、社區合作之資源統合與聯繫
委員	社區代表	家長、社區合作之資源統合與聯繫
委員	學務主任	彈性學習與團體活動之規劃與執行
委員	輔導室主任	1. 學生學習與生涯進路連結之規劃 2. 學習歷程檔案執行與檢核
委員	圖書館主任	1. 推動全校閱讀理解與表達能力 2. 掌管與執行學生自主學習
委員	人文室主任	1. 高中校訂必修「全球公民」系列課程規劃執行 2. 國中端校訂人文課程規劃與執行
委員	總務處主任	協助課程實施所需之場地規劃與資源配置，建構安全且完善之教學環境。
委員	實驗研究組長	1. 實驗班課程之規劃與執行 2. 辦理教學評量事宜
委員	設備組長	1. 編列教學設備器材及維護管理 2. 彙整各領域教學教科書
委員	訓育組長	學生綜合活動之規劃
委員	課程諮詢教師	1. 協助提供選課諮詢與輔導手冊 2. 統整各領域學習地圖
委員	特教老師代表	1. 特殊教育課程規劃與實施。 2. 審議特殊教育課程。
委員	國文領域召集人	國語文領域課程發展
委員	英文領域召集人	英語文領域課程發展
委員	數學領域召集人	數學領域課程發展
委員	自然領域召集人	自然領域課程發展
委員	社會領域召集人	社會領域課程發展
委員	藝術與人文領域召集人	藝術與人文領域課程發展
委員	健體領域召集人	體育與健康領域課程發展
委員	綜合領域召集人	綜合領域課程發展
委員	慈濟人文領域召集人	慈濟人文課程發展
列席	學生代表	以學生觀點為學校課程發展提供意見。

五、本課程發展委員會在成員中組織「課程核心小組」、「課程規畫小組」、「教材審議小組」、「課程評鑑小組」、「教師專業成長」等五個功能性小組，推動課程發展工作。各個功能性小組的工作內容如下：

課發會功能性小組	工作內容
課程核心小組	1. 研討新舊課綱銜接事宜、檢視環境設施配套與人力規劃等。 2. 研擬新課綱之校訂必修、校訂選修課程，規劃彈性學習時間。 3. 根據各領域提供選修課程內容，發展學科學習課程地圖與學生學習地圖。 4. 推動教師專業成長進修計畫，協助教師專業增能。 5. 修訂課程評鑑制度，完備學校新課綱計畫。
課程規畫小組	1. 彙整各科課程計畫。 2. 選課機制、選課輔導、課程諮詢等對應配套。
教材審議小組	1. 擬定教材審定(審定本選用及自編)運作機制。 2. 審議各科自編教材。
課程評鑑小組	課程評鑑規劃與執行。
教師專業成長	規劃教師課程發展專業進修。

六、本課程發展委員任期一年（任期自 8/1 起至隔年 7/31 止），連選得連任。候補委員或補選（推）舉產生之委員，其任期均至原任期屆滿之日止。

七、本課程發展委員會每年定期舉行會議，每學期召開二至四次，必要時得召開臨時會議。

八、本課程發展委員召開會議時得視需要，邀請學者專家或其他相關人員列席。

九、本要點經校務會議討論通過，校長核定後公佈實施，修正時亦同。

伍、課程發展與特色

一、課程地圖

[151312 私立慈大附中課程地圖\(PDF格式\)](#)



課程地圖

理工生醫

學校願景：學習無界∞人文無限

學生圖像：胸懷美善 擁抱世界的全球公民

核心素養：

系統思辨力、團隊創新力、科技探究力
國際移動力、美感鑑賞力、品格實踐力

	部定必修120	加深加廣52	校訂必修6	多元選修6	團體活動彈性學習26
高一上	本國語文1 國語文4 英語學4 數學4 歷史2 地理2 公民2 物理2 生物2 音樂1 美術1 體育2 生命教育1		覺察青春	多元選修2	彈性學習2 團體活動2
高一下	本國語文1 國語文4 英語學4 數學4 歷史2 地理2 公民2 化學2 地科2 音樂1 美術1 體育2 生涯規劃1		慈濟NGO與SDGS	多元選修2	彈性學習2 團體活動2
高二上	國語文4 英語文4 數學A/B4 歷史2 公民2 體育2 藝術生活1 資訊科技2 自然科學探究與實作課程-物理2	選修物理：力學一2 選修化學：物質與能量2 選修生物：動物體的構造與功能2	國際關懷與行動		彈性學習2 團體活動3
高二下	國語文4 英語文4 數學A/B4 地理2 全民國防教育2 體育2 藝術生活1 生活科技2 自然科學探究與實作課程-化學2	選修物理：力學二與熱學2 選修化學：物質構造與反應速率2 選修生物：生命的起源與植物體的構造與功能2	花開有時		彈性學習3 團體活動2
高三上	國語文4 英語文2 藝術生活2 家政1 健康與護理1 體育2	英文作文2 數學甲4 選修物理：波動、光及聲音1 選修物理：電磁現象一2 選修化學：化學反應與平衡一2 選修化學：有機化學與應用科技1 選修生物：細胞與遺傳2 選修地球科學：大氣、海洋及天文1 領域課程：科技應用專題2	思辨與表達一		彈性學習3 團體活動2
高三下	藝術生活2 家政1 健康與護理1 體育2	國學常識2 專題閱讀與研究2 英語聽講2 英文閱讀與寫作2 數學甲4 選修物理：波動、光及聲音1 選修物理：電磁現象二與量子現象2 選修化學：化學反應與平衡二2 選修化學：有機化學與應用科技1 選修生物：生態2、演化及生物多樣性2 選修地球科學：大氣、海洋及天文1	思辨與表達二	多元選修2	彈性學習3 團體活動2

【備查版】

二、學校特色說明

【學校課程發展方向】

以高一奠基、高二專精、高三銜接，為方向去規劃三年課程。

【校訂必修】

以「胸懷美善，擁抱世界的全球公民」為目標規劃雙軌課程，以全球公民系列課程培養學生國際人文素養，藉由設計思考或創新思維來理解國際趨勢，也以胸懷美善系列課程涵養學生跨領域的美學素養，使學生舉手投足間皆蘊含美感。高三則以思辨表達系列為學生未來銜接做準備，培養學生運用跨域思維解決複雜問題的能力。

【多元選修】

以學院制(國際學院、博思學院、科創學院)規劃課程，使學生能依照生涯性向及所長選擇適合課程，高一為通識類型課程居多，帶領學生探索學習的可能性；高三則以大學先修課程加上專業知識銜接等方向規劃，引領學生藉由課程為未來奠基。

【加深加廣】

規劃「文法商社」以及「理工生醫」兩學群，課程安排脈絡經由課程小組討論後，由淺至深循序漸進安排，符合新課綱理念，也讓學生能按部就班準備學習歷程，選擇最適合自己的未來。

【彈性學習】

方面結合先備課程與自主學習，期盼學生都能在高中三年養成審慎立定計畫以及按部就班的執行能力，一步步地累積自主學習歷程，成為自我學習的主動掌權者。也安排週期性補強課程，使學生依照自身需求選擇，可於周期性授課結束後繼續進行自主學習，或是再修習其他週期性補強課程。

陸、教學科目與學分(節)數一覽表

115學年度入學新生適用

班別：普通班（班群A）：文法商社學群

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	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	(4)	(4)			16	適性分組：高二
		數學B			4	4				適性分組：高二
	社會領域	歷史	2	2	2	(2)			6	說明：高二與地理對開。
		地理	2	2	(2)	2			6	說明：高二與歷史對開。
		公民與社會	2	2	2	(2)			6	說明：高二與全民國防教育對開。
	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、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。
		化學	(2)	2	(2)	2			4	說明：二上、二下化學含跨科目(物理、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。
		生物	2	(2)	0	0			2	說明：高一與地球科學對開。
		地球科學	(2)	2	0	0			2	說明：高一與生物對開。
	藝術領域	音樂	1	1	0	0	0	0	2	
		美術	1	1	0	0	0	0	2	
		藝術生活	0	0	1	1	2	2	6	
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	

		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	1	1	2	
	科技領域	生活科技	0	0	0	2	0	0	2	
		資訊科技	0	0	2	0	0	0	2	
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	1	1	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	(2)	2	0	0	2	說明：高二與公民與社會對開。
	必修學分數小計		28	28	23	23	12	6	120	
	每週團體活動時間		3	3	3	3	2	2	16	
	每週彈性學習時間		1	1	2	2	3	3	12	
	每週節數小計		32	32	28	28	17	11	148	
校訂必修	跨領域/科目統整	花開有時	0	0	0	1	0	0	1	
		思辨與表達(一)	0	0	0	0	1	0	1	
		思辨與表達(二)	0	0	0	0	0	1	1	
		國際關懷與行動	0	0	1	0	0	0	1	
		慈濟NGO與SDGs	0	1	0	0	0	0	1	
		覺茶青春	1	0	0	0	0	0	1	
	校訂必修學分數小計		1	1	1	1	1	1	6	
加深加廣選修	語文領域	國學常識	0	0	0	0	0	2	2	
		語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		各類文學選讀	0	0	2	0	0	0	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	2	0	0	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩東語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
	數學領域	數學乙	0	0	0	0	4	4	8	
	社會領域	族群、性別與國家的歷史	0	0	0	0	3	0	3	
		科技、環境與藝術的歷史	0	0	0	0	0	3	3	
		空間資訊科技	0	0	0	0	0	3	3	
		社會環境議題	0	0	0	0	3	0	3	

		現代社會與經濟	0	0	0	0	3	0	3	
		民主政治與法律	0	0	0	0	0	3	3	
		探究與實作：歷史學探究	0	0	1	1	0	0	2	
		探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	1	1	0	0	2	
		探究與實作：公共議題與社會探究	0	0	1	1	0	0	2	
	藝術領域	表演創作	0	0	0	0	0	(2)	0	
	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	2	0	2	
	健康與體育領域	健康與休閒生活	0	0	0	0	0	(2)	0	
多元選修	第二外國語文	日語	2	(2)	0	0	0	(2)	2	「日語」課程為外聘師資。
		法語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「法語」課程為外聘師資。
		越南語	(2)	2	0	0	0	(2)	2	「越南語」課程為外聘師資。
		韓語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「韓語」課程為外聘師資。
	專題探究	數學史	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	通識性課程	半導體原理與製造概論	0	0	0	0	0	(2)	0	「半導體原理與製造概論」課程為線上遠距授課。
		生成式AI機器人控制	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		食農藝趣	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		桌遊魔數	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		單晶片智慧居家	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		微積分	0	0	0	0	0	(2)	0	「微積分」課程為外聘師資。
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	實作(實驗)及探索體驗	AI人工智慧入門	0	0	0	0	0	(2)	0	「AI人工智慧入門」課程為外聘師資。
		大數據預言家	0	0	0	0	0	(2)	0	
		天文探索與服務實作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作初階	(2)	0	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作進階	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學與生活(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		科學與生活(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	

	大學預修課程	育網線上課程	0	0	0	0	0	2	2	「育網線上課程」為線上課程。
	職涯試探	青年創業家-數位行銷與品牌實務	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「青年創業家-數位行銷與品牌實務」課程為外聘師資。
		青年夢想家：創新創業在地永續經營	0	0	0	0	0	(2)	0	「青年夢想家：創新創業在地永續經營」課程為外聘師資。
		醫學概論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	「醫學概論」課程為線上遠距授課。
	跨領域/科目統整	國際議題	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		跨閱青春	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		樂活花蓮	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
選修學分數總計			2	2	6	6	17	23	56	
必修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：普通班（班群B）：理工生醫學群

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	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	4	4			16	適性分組：高二
		數學B			(4)	(4)				適性分組：高二。 適性分組：高二 適性分組：高二。
	社會領域	歷史	2	2	(2)	2			6	說明：高二與地理對開。
		地理	2	2	2	(2)			6	說明：高二與歷史對開。
		公民與社會	2	2	2	(2)			6	說明：高二與全民國防教育對開。
	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、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。
		化學	(2)	2	2	(2)			4	說明：二上、二下化學含跨科目(物理、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。
		生物	2	(2)	0	0			2	說明：高一與地球科學對開。
		地球科學	(2)	2	0	0			2	說明：高一與生物對開。
	藝術領域	音樂	1	1	0	0	0	0	2	
		美術	1	1	0	0	0	0	2	
		藝術生活	0	0	1	1	2	2	6	
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	

		家政	0	0	0	0	1	1	2	
	科技領域	生活科技	0	0	0	2	0	0	2	
		資訊科技	0	0	2	0	0	0	2	
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	1	1	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	(2)	2	0	0	2	說明：高二與公民與社會對開。
	必修學分數小計		28	28	23	23	12	6	120	
	每週團體活動時間		3	3	3	3	2	2	16	
	每週彈性學習時間		1	1	2	2	3	3	12	
	每週節數小計		32	32	28	28	17	11	148	
校訂必修	跨領域/科目統整	花開有時	0	0	0	1	0	0	1	
		思辨與表達(一)	0	0	0	0	1	0	1	
		思辨與表達(二)	0	0	0	0	0	1	1	
		國際關懷與行動	0	0	1	0	0	0	1	
		慈濟NGO與SDGs	0	1	0	0	0	0	1	
		覺茶青春	1	0	0	0	0	0	1	
	校訂必修學分數小計		1	1	1	1	1	1	6	
加深加廣選修	語文領域	國學常識	0	0	0	0	0	2	2	
		語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	(2)	0	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩東語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
	社會領域	現代社會與經濟	0	0	0	0	0	0	0	
		民主政治與法律	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	1	1	2	

		選修物理-電磁現象一	0	0	0	0	2	0	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	0	2	2	
		選修化學-有機化學與應用科技	0	0	0	0	1	1	2	
		選修生物-細胞與遺傳	0	0	0	0	2	0	2	
		選修生物-動物體的構造與功能	0	0	2	0	0	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	0	0	0	
		選修地球科學-大氣、海洋及天文	0	0	0	0	1	1	2	
	藝術領域	表演創作	0	0	0	0	0	(2)	0	
	綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	0	0	0	(2)	0	
	科技領域	領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	2	0	2	
	健康與體育領域	健康與休閒生活	0	0	0	0	0	(2)	0	
多元選修	第二外國語文	日語	2	(2)	0	0	0	(2)	2	「日語」課程為外聘師資。
		法語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「法語」課程為外聘師資。
		越南語	(2)	2	0	0	0	(2)	2	「越南語」課程為外聘師資。
		韓語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「韓語」課程為外聘師資。
	專題探究	數學史	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	通識性課程	半導體原理與製造概論	0	0	0	0	0	(2)	0	「半導體原理與製造概論」課程為線上遠距授課。
		生成式AI機器人控制	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		食農藝趣	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		桌遊魔數	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	

		單晶片智慧居家	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		微積分	0	0	0	0	0	(2)	0	「微積分」課程為外聘師資。
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	實作(實驗)及探索體驗	AI人工智慧入門	0	0	0	0	0	(2)	0	「AI人工智慧入門」課程為外聘師資。
		大數據預言家	0	0	0	0	0	(2)	0	
		天文探索與服務實作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作初階	(2)	0	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作進階	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學與生活(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		科學與生活(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	育網線上課程	0	0	0	0	0	2	2	「育網線上課程」為線上課程。
	職涯試探	青年創業家-數位行銷與品牌實務	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「青年創業家-數位行銷與品牌實務」課程為外聘師資。
		青年夢想家：創新創業在地永續經營	0	0	0	0	0	(2)	0	「青年夢想家：創新創業在地永續經營」課程為外聘師資。
		醫學概論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	「醫學概論」課程為線上遠距授課。
	跨領域/科目統整	國際議題	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		跨閱青春	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		樂活花蓮	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	選修學分數總計		2	2	6	6	17	23	56	
	必修學分數總計		31	31	30	30	30	30	182	
	每週節數總計		35	35	35	35	35	35	210	

班別：實驗班(A)：雙語實驗班

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	3	3	4	4	4	0	18	高一上國文一學分，改為「人工智慧語言學」；高一下國文一學分，改為「英文戲劇與表演」。(實驗班課程)
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	(4)	(4)			16	適性分組：高二
		數學B			4	4				適性分組：高二
	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	1	1	2	(2)			4	高二與全民國防教育對開。 高一上公民一學分，改為「洄瀾E世界」； 高一下公民一學分，改為「英文戲劇與表演」。(實驗班課程)
	自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上物理含跨科目(物理、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。
		化學	(2)	2	(2)	2			4	說明：二下化學含跨科目(物理、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。
		生物	2	(2)	0	0			2	高一與地球科學對開
		地球科學	(2)	2	0	0			2	高一與生物對開
	藝術領域	音樂	1	1	0	0	0	0	2	
		美術	1	1	0	0	0	0	2	
		藝術生活	0	0	1	0	2	2	5	高二下藝術生活一學分，改為「視覺思維

										與公民行動」。(實驗課程)
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	1	1	2	
	科技領域	生活科技	0	0	0	2	0	0	2	
		資訊科技	0	0	2	0	0	0	2	
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	1	1	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	(2)	2	0	0	2	高二與公民與社會對開
	必修學分數小計		26	26	23	22	12	6	115	
	每週團體活動時間		3	3	3	3	2	2	16	
	每週彈性學習時間		1	1	2	2	3	3	12	
每週節數小計		30	30	28	27	17	11	143		
校訂必修	跨領域/科目統整	花開有時	0	0	0	1	0	0	1	
		思辨與表達(一)	0	0	0	0	1	0	1	
		思辨與表達(二)	0	0	0	0	0	1	1	
		國際關懷與行動	0	0	1	0	0	0	1	
		慈濟NGO與SDGs	0	1	0	0	0	0	1	
		覺茶青春	1	0	0	0	0	0	1	
	校訂必修學分數小計		1	1	1	1	1	1	6	
加深加廣選修	語文領域	國學常識	0	0	0	0	0	2	2	
		語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	0	0	高二上各類文學選讀二學分，改為「專題研究」(實驗班課程)。
		專題閱讀與研究	0	0	0	2	0	0	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	1	1	高三下英文閱讀與寫作一學分，改為「人生經濟學」。(實驗課程)
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩東語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
	數學領域	數學乙	0	0	0	0	4	4	8	

	社會領域	族群、性別與國家的歷史	0	0	0	0	3	0	3	
		科技、環境與藝術的歷史	0	0	0	0	0	3	3	
		空間資訊科技	0	0	0	0	0	3	3	
		社會環境議題	0	0	0	0	3	0	3	
		現代社會與經濟	0	0	0	0	3	0	3	
		民主政治與法律	0	0	0	0	0	3	3	
		探究與實作：歷史學探究	0	0	1	1	0	0	2	
		探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	1	1	0	0	2	
		探究與實作：公共議題與社會探究	0	0	1	1	0	0	2	
		藝術領域	表演創作	0	0	0	0	0	(2)	0
	綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	1	1	0	0	0	2
	科技領域	領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	2	0	2	
	健康與體育領域	健康與休閒生活	0	0	0	0	0	(2)	0	
多元選修	第二外國語文	日語	2	(2)	0	0	0	(2)	2	「日語」課程為外聘師資。
		法語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「法語」課程為外聘師資。
		越南語	(2)	2	0	0	0	(2)	2	「越南語」課程為外聘師資。
		韓語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「韓語」課程為外聘師資。
	專題探究	數學史	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	通識性課程	半導體原理與製造概論	0	0	0	0	0	(2)	0	「半導體原理與製造概論」課程為線上遠距授課。
		生成式AI機器人控制	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		食農藝趣	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		桌遊魔數	0	0	0	0	0	(2)	0	
		單晶片智慧居家	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		微積分	0	0	0	0	0	(2)	0	「微積分」課程為外聘師資。
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	實作(實驗)及探索體驗	科學與生活(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		AI人工智慧入門	0	0	0	0	0	(2)	0	「AI人工智慧入門」課程為外聘師資。
		大數據預言家	0	0	0	0	0	(2)	0	
		天文探索與服務實作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	

		生醫科學實作初階	(2)	0	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作進階	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學與生活(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	育網線上課程	0	0	0	0	0	2	2	「育網線上課程」為線上課程。
	職涯試探	醫學概論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	醫學概論課程為線上遠距授課。
		青年創業家-數位行銷與品牌實務	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「青年創業家-數位行銷與品牌實務」課程為外聘師資。
		青年夢想家：創新創業在地永續經營	0	0	0	0	0	(2)	0	「青年夢想家：創新創業在地永續經營」課程為外聘師資。
	跨領域/科目統整	國際議題	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		跨閱青春	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		樂活花蓮	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
其他	特殊需求領域(實驗課程)	英文戲劇與表演	0	2	0	0	0	0	2	高一下國文一學分、高一下公民一學分，改為「英文戲劇與表演」。
		洄瀾E世界	1	0	0	0	0	0	1	高一上公民一學分，改為「洄瀾E世界」。
		專題研究	0	0	2	0	0	0	2	高二上各類文學選讀二學分，改為「專題研究」。
		視覺思維與公民行動	0	0	0	1	0	0	1	高二下藝術生活一學分，改為「視覺思維與公民行動」。
		人工智慧語言學	1	0	0	0	0	0	1	高一上國文一學分，改為「人工智慧語言學」。
		人生經濟學	0	0	0	0	0	1	1	高三下英文閱讀與寫作一學分，改為「人生經濟學」。
選修學分數總計			4	4	6	7	17	23	61	
必修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

班別：實驗班(B)：自然與科技實驗班

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	0	19	高一下、高一下國文抽1節進行科學思維——分組實驗與探究專題課程
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	4	4			16	適性分組：高二
		數學B			(4)	(4)				適性分組：高二
	社會領域	歷史	2	1	(1)	1			4	高一下、高一下歷史各抽1節進行科學思維——分組實驗與探究專題課程；高二與地理對開
		地理	2	1	1	(1)			4	高一下、高二上地理各抽1節進行科學思維——分組實驗與探究專題課程；高二與歷史對開
		公民與社會	1	1	1	(2)			3	高一上公民抽1節進行科學思維課程；高一下、高二上公民各抽1節進行科學思維——分組實驗與探究專題課程；高二與全民國防教育對開
	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、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程A。
		化學	(2)	2	2	(2)			4	說明：二上、二下化學含跨科目(物理、化學、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。
		生物	2	(2)	0	0			2	高一與地球科學對開
		地球科學	(2)	2	0	0			2	高一與生物對開

	藝術領域	音樂	1	1	0	0	0	0	2	
		美術	1	1	0	0	0	0	2	
		藝術生活	0	0	0	0	2	2	4	高二上、下藝術生活各抽1節進行科學思維——分組實驗與探究專題課程
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	1	1	2	
	科技領域	生活科技	0	0	0	2	0	0	2	
		資訊科技	0	0	2	0	0	0	2	
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	0	0	1	1	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	(2)	2	0	0	2	
	必修學分數小計		27	25	20	20	12	6	110	
	每週團體活動時間		3	3	3	3	2	2	16	高一下、高二上、高二下各抽1節團體活動進行科學思維——分組實驗與探究專題課程
	每週彈性學習時間		1	1	2	2	3	3	12	
	每週節數小計		31	29	25	25	17	11	138	
校訂必修	跨領域/科目統整	花開有時	0	0	0	1	0	0	1	
		思辨與表達(一)	0	0	0	0	1	0	1	
		思辨與表達(二)	0	0	0	0	0	1	1	
		國際關懷與行動	0	0	1	0	0	0	1	
		慈濟NGO與SDGs	0	1	0	0	0	0	1	
		覺茶青春	1	0	0	0	0	0	1	
	校訂必修學分數小計		1	1	1	1	1	1	6	
加深加廣選修	語文領域	國學常識	0	0	0	0	0	2	2	
		語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		專題閱讀與研究	0	0	0	0	0	(2)	0	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	

		閩南語文口語 溝通與表達	0	0	0	0	0	(2)	0	
		閩東語文口語 溝通與表達	0	0	0	0	0	(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	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	1	1	2	
		選修物理-電磁 現象一	0	0	0	0	2	0	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	0	2	2	
		選修化學-有機 化學與應用科 技	0	0	0	0	1	1	2	
		選修生物-細胞 與遺傳	0	0	0	0	2	0	2	
		選修生物-動物 體的構造與功 能	0	0	2	0	0	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	0	0	0	
		選修地球科學- 大氣、海洋及 天文	0	0	0	0	1	1	2	
	藝術領域	表演創作	0	0	0	0	0	(2)	0	
	綜合活動領域	思考：智慧的 啟航	0	0	0	0	0	(2)	0	
	科技領域	領域課程：科 技應用專題	0	0	0	0	0	0	0	
	健康與體育領 域	健康與休閒生 活	0	0	0	0	0	(2)	0	
多元選 修	第二外國語文	日語	2	(2)	0	0	0	(2)	2	「日語」課程為外聘 師資。
		法語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「法語」課程為外聘 師資。
		越南語	(2)	2	0	0	0	(2)	2	「越南語」課程為外 聘師資。

		韓語	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	「韓語」課程為外聘師資。
	專題探究	數學史	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	通識性課程	半導體原理與製造概論	0	0	0	0	0	(2)	0	「半導體原理與製造概論」課程為線上遠距授課。
		生成式AI機器人控制	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		食農藝趣	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		桌遊魔數	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		單晶片智慧居家	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		微積分	0	0	0	0	0	(2)	0	「微積分」課程為外聘師資。
		新聞英文	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
	實作(實驗)及探索體驗	科學與生活(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
		新興科技與AI應用(二)	0	(2)	0	0	0	0	0	
		AI人工智慧入門	0	0	0	0	0	(2)	0	「AI人工智慧入門」課程為外聘師資。
		大數據預言家	0	0	0	0	0	(2)	0	
		天文探索與服務實作	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作初階	(2)	0	0	0	0	0	0	
		生醫科學實作進階	0	(2)	0	0	0	0	0	
		科學與生活(一)	(2)	0	0	0	0	0	0	
	大學預修課程	育網線上課程	0	0	0	0	0	2	2	「育網線上課程」為線上課程。
	職涯試探	醫學概論	(2)	(2)	0	0	0	0	0	「醫學概論」課程為線上遠距授課。
		青年創業家-數位行銷與品牌實務	0	0	0	0	0	(2)	0	「青年創業家-數位行銷與品牌實務」課程為外聘師資
		青年夢想家：創新創業在地永續經營	0	0	0	0	0	(2)	0	「青年夢想家：創新創業在地永續經營」課程為外聘師資。
	跨領域/科目統整	國際議題	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		跨閱青春	(2)	(2)	0	0	0	(2)	0	
		樂活花蓮	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
其他	特殊需求領域(實驗課程)	新興科技應用專題	0	0	0	0	2	0	2	說明：高三上學期開設，引導自然與科技實驗班學生認識新興科技工具與其應用，如：3D列印機、雷射切割機、機械手臂等。
		科學思維	1	0	0	0	0	0	1	
		科學思維——分組實驗與探究專題課程	0	3	3	3	0	0	9	說明：高一下、高二上、高二下：各加1節團體活動，共4節課
選修學分數總計			3	5	9	9	17	23	66	

必修學分數總計	31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計	35	35	35	35	35	35	210	

【備查版】

【備查版】

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：	改變與穩定、科學與生活	
師資來源：	跨科目： 物理、化學、地球科學	
	跨科協同	
學習目標：	一、課程著重科學探究歷程:透過生活中易取得的器材進行完整的探究歷程:發現問題、規畫與研究、論證與建模、表達與分享。 二、上學期由單擺實驗提供探究情境，探究過程每個學生以康乃爾筆記架構紀錄與省思，並進行口頭報告，再由回饋修正內容，細節如下： (一)單擺實驗，聚焦在觀察/提出假說/設計實驗檢驗假說/數據分析/論證建模：連結國三理化知識，記錄單擺的擺長與週期關係，由試算表進行回歸分析，找出擺長與周期的模式、作出預測，體驗回歸分析的實際應用。最後以論證架構，檢驗結論能否呼應假說。 (二)自由探究，將上半學期的單擺探究架構應用在自己感興趣的事物，學生必須將自己感興趣的事物實踐在探究歷程上：觀察/提出假說/形成探究問題/規劃實驗檢驗假說/分析數據/論證與建模。教師每週檢核進度以及依照學生程度提供適度的協助，以經歷完整的探究歷程。 三、下學期也是一個主題後再加上學生自行探究。為了完整的練習探究流程，皆經歷四個探究過程:發現問題/規劃與研究/論證與建模/表達與分享。兩個階段約有八週的時間。	
教學大綱：		單元/主題
	一	探究實作課程說明I-什麼是探究實作
	二	探究實作課程說明II-課前準備 學期課程說明、雲端協作方式 科學筆記介紹與實作
	三	橡皮筋與虎克定律1/科學與生活/發現問題
	四	橡皮筋與虎克定律2/科學與生活/發現問題
	五	橡皮筋與虎克定律3/科學與生活/規劃與研究
	六	橡皮筋與虎克定律4/科學與生活/規劃與研究
	七	橡皮筋與虎克定律5/科學與生活/論證建模
	八	橡皮筋與虎克定律6/科學與生活/論證建模
	九	橡皮筋與虎克定律7/科學與生活/表達與分享
		內容綱要
		1. 雲端協作介紹與操作
		2. 探究與實作的四個階段-以流言終結者影集片段為例
		3. 介紹探究實作的流程，以及自然探究與實作的核心-觀察、解決問題
		1. 進行分組、組員分工說明、作業繳交方式，以及如何由雲端硬碟協作
		2. 為什麼要寫探究筆記、探究筆記批改結果的掃描與上傳
		為什麼要寫探究筆記、探究筆記批改結果的掃描與上傳
		1. 由5W1H進行橡皮筋的觀察，並將觀察紀錄上傳
		2. 依據可探究問題的特徵，透過CER論證，形成可探究的問題
		1. 各組發表形成的探究問題，其他人給予回饋
		2. 由他人的回饋修正可探究的問題
		將可探究的問題製作成實驗規劃表後上台分享，並依照回饋修正規劃內容
		依據上週規劃表內容進行實驗、收集數據與分析數據
		依據分析結果，查詢文獻並與對應的科學理論比較、建立模型，並檢查模型的侷限。像是橡皮筋受力與伸長的關係，是否有符合虎克定律，若有，是否在某些條件下才遵循。若無，檢核虎克定律的適用條件與範圍
		以CER論證模式完成論證，做出實驗結論。完成結報
		進行完整實驗的口頭報告，其他組回饋，並依照回饋內容修正

十	橡皮筋與虎克定律8/科學與生活/表達與分享	延續上周口頭報告、回饋與修正
十一	橡皮筋與虎克定律9/改變與穩定/論證與建模、表達與分享	各組將上週內容整理，製成口頭報告
十二	自由探究1/改變與穩定/觀察與發現問題	1. 尋找題材:由TYPT公布題目中挑選一項，並進行影像、數據等觀察紀錄 2. 每個人繳交classroom作業:自由探究1探究題材尋找歷程
十三	自由探究2/改變與穩定/觀察與發現問題	1. 進行相關紀錄例如：影像、繪畫、數據或是現象描述 2. 接著以關鍵字進行文獻查詢，並以google文件整合觀察紀錄與文獻 3. 由上週的觀察紀錄行程初步假說 4. 從文獻尋找相關的理論或定律，並將查詢資料紀錄於各組的試算表並上傳 5. 繳交自由探究2 假說與文獻查詢結果
十四	自由探究3/改變與穩定/規劃與研究	1. 為了檢驗假說，要檢驗、量化哪些變因（要能在本學期內得到成果，且以現有資源能達到的） 2. 依據這些變因，我形成可探究的問題是？ 3. 繳交自由探究3 可探究問題&設計實驗
十五	自由探究4/改變與穩定/規劃與研究	1. 文獻查詢：以關鍵字查詢相關的研究，收集並確定以下項目：相關科學原理、研究方法、收集數據、數據分析方式、實驗流程、實驗器材 2. 繳交自由探究4 文獻查詢檔案，且在課餘時間進行g實驗，或準備器材於課程期間實驗、處理數據
十六	自由探究5/改變與穩定/規劃與研究/論證與建模	1. 進行實驗與數據處理 2. 繳交自由探究5 數據處理檔案
十七	自由探究6/改變與穩定/論證與建模/表達與分享	1. 各組繳交自由探究6 成果報告 2. 各組進行口頭報告，並繳交口頭報告檔案 3. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十八	自由探究7/改變與穩定/表達與分享	1. 各組進行口頭報告，並繳交口頭報告檔案 2. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	一、形成性評量 80% 依據領綱公布的能力為依據，教師以共同的評量標準作為評分依據，分類為以下三項 1. 探究筆記 2. 課堂簡報 3. 課堂表現 二、總結性評量 20% 1. 自由探究成果報告	
備註：		

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：	改變與穩定	
師資來源：	跨科目： 物理、化學、地球科學	
	跨科協同	
學習目標：	由於是課程的第二個學期所以課程聚焦於應用，也就是以探究的四個階段（觀察發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享）應於於生活中感興趣的事物或流言，體驗探究技巧帶來的樂趣與滿足。	
教學大綱：	單元/主題	內容綱要
	一 探究與實作競賽介紹	推廣探究與實作相關競賽，例如探究與實作競賽，TYPT、IYPT等，讓有興趣的學生能將所學應用，增廣見聞
	二 單擺實驗1/改變與穩定/發現問題	1. 觀察-透過觀察單擺，寫下觀察紀錄 2. 各組發表觀察到的內容 3. 各組由觀察記形成假說
	三 單擺實驗2/改變與穩定/規劃與研究/論證與建模	1. 練習由試算表製作表格整理數據 2. 將數據繪製成適當的關係圖（變因的關係、單位、趨勢線、方程式） 3. 由數據的趨勢解讀蘊含的意義，並建立假說解釋關係 4. 為了檢驗假說，設計對應的實驗
	四 單擺實驗3/改變與穩定/表達與分享	1. 由上週的數據與關係圖，製作成簡報進行口頭報告 2. 各組檢驗報告者是否以正確的科學用語、適當的邏輯呈現形成假說的歷程，並以表單給予有建設性的回饋 3. 報告組別依照表單回饋內容適度修正簡報內容
	五 單擺實驗4/改變與穩定/表達與分享	持續上週的口頭報告
	六 單擺實驗5/改變與穩定/規劃與研究	1. 設計實驗檢驗假說：形成可探究的問題 從假說中選定可以驗證的觀點、分析最重要的變因（查詢相關文獻），最後形成可探究的問題 2. 若無法形成可探究問題或適當假說，挑選其中一項： 單擺可以用來計時嗎？ 測量週期時，擺錘通過端點或平衡位置的兩種方式，會哪種比較好？ 單擺的擺角或擺錘質量與週期的關係 3. 依照可探究問題做出預測 4. 各組上傳”假說到可探究問題”的歷程紀錄
	七 單擺實驗6/改變與穩定/規劃與研究	1. 依據提出的問題，評估現有的資源，以適當的方法、材料、設備與流程組裝城市當的實驗器材 2. 正確且安全的操作設備，並以適當的格式紀錄數據
	八 單擺實驗7/改變與穩定/規劃與研究、論證與建模	依據上週內容，規劃實驗，收集證據
	九 單擺實驗8/改變與穩定/論證與建模	1. 使用統計學方法呈現變因之間的關係與意義（了解迴歸分析的意義-找出兩數據間的數學關係，並做出預測。執行方式為將收集到的數據進行迴歸分析，找出迴歸方程式後預測結果，再與實際結果比較） 2. 根據結果與理論比較，並以適當的論證過程行程解釋 3. 建立合理的模型以描述結果，並覺察模型的侷限性

十	自由探究1/改變與穩定/觀察與發現問題	1. 尋找題材:由TYPT公布題目中挑選一項,並進行影像、數據等觀察紀錄 2. 每個人繳交classroom作業:自由探究1探究題材尋找歷程
十一	自由探究2/改變與穩定/觀察與發現問題	1. 進行相關紀錄例如:影像、繪畫、數據或是現象描述 2. 接者以關鍵字進行文獻查詢,並以google文件整合觀察紀錄與文獻 3. 由上週的觀察紀錄行程初步假說 4. 從文獻尋找相關的理論或定律,並將查詢資料紀錄於各組的試算表並上傳 5. 繳交自由探究2 假說與文獻查詢結果
十二	自由探究3/改變與穩定/規劃與研究	1. 為了檢驗假說,要檢驗、量化哪些變因(要能在本學期內得到成果,且以現有資源能達到的) 2. 依據這些變因,我形成可探究的問題是? 3. 繳交自由探究3 可探究問題&設計實驗
十三	自由探究4/改變與穩定/規劃與研究	1. 文獻查詢:以關鍵字查詢相關的研究,收集並確定以下項目:相關科學原理、研究方法、收集數據、數據分析方式、實驗流程、實驗器材 2. 繳交自由探究4 文獻查詢檔案,且在課餘時間進行實驗,或準備器材於課程期間實驗、處理數據
十四	自由探究5/改變與穩定/規劃與研究/論證與建模	1. 進行實驗與數據處理 2. 繳交自由探究5 數據處理檔案
十五	自由探究6/改變與穩定/論證與建模/表達與分享	1. 各組繳交自由探究6 成果報告 2. 各組進行口頭報告,並繳交口頭報告檔案 3. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十六	自由探究7/改變與穩定/表達與分享	1. 各組進行口頭報告,並繳交口頭報告檔案 2. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十七	自由探究8/科學與生活/發現問題/表達與分享	1. 各組進行口頭報告,並繳交口頭報告檔案 2. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十八	期末成果分享	1. 各組進行口頭報告,並繳交口頭報告檔案 2. 報告後的組別對於回饋進行檔案修正後上傳
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量:	一、形成性評量 80% 依據領綱公布的能力為依據,教師以共同的評量規準作為評分依據,分類為以下三項 1. 探究筆記 2. 課堂簡報 3. 課堂表現 二、總結性評量 20% 1. 自由探究成果報告	
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：	跨領域/科目專題	
師資來源：	校內單科	
學習目標：	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	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	緒論—社會學觀點
	二	研究方法
	三	研究方法
	四	主題應用（一）：台灣五大社會議題
	五	主題應用（一）：台灣五大社會議題
	六	主題應用（一）：台灣五大社會議題
	七	主題應用（一）：台灣五大社會議題
	八	主題應用（二）：台灣五大社會議題
	九	總結與反思（一）
	十	成果製作分組
	十一	發現與界定問題
	十二	觀察與蒐集資料
		內容綱要
		1、社會探究與實作課程說明 2、何謂社會學觀點？ 3、社會學與現代公民社會的關係
		1、問卷調查設計、解讀 2、圖表的製作與分析 3、SWAT分析的介紹與運用
		1、問卷調查設計、解讀 2、圖表的製作與分析 3、SWAT分析的介紹與運用
		介紹台灣五大社會議題 1、野百合學運 2、土地正義 3、性別平權 4、太陽花學運 5、勞動權
		介紹台灣五大社會議題 1、野百合學運 2、土地正義 3、性別平權 4、太陽花學運 5、勞動權
		介紹台灣五大社會議題 1、野百合學運 2、土地正義 3、性別平權 4、太陽花學運 5、勞動權
		1、各班分成五組並負責深入探討五項主題 2、每週上課須繳交進度並與老師討論
		1、一週一主題報告並帶領討論 2、報告時需有簡報檔，每位都要上台報告並錄影 3、非報告組別需評分並給予回饋
		各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與階段性成果的檢討與省思。
		各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與階段性成果的檢討與省思。
		1、各組討論並擬定探究主題、研究方法與成果呈現方式。 2、分組進行探究主題、研究方法與成果呈現方式報告。
		1、針對主題進行資料蒐集與整理 2、教師依據學生主題進行引導與進度檢核。 3、需於完成至少一次自主田野實察。

	十三	分析與詮釋資料	1、資料分析、論述並形成觀點，說明資料與探究主題的對應關係。 2、進度檢核與教師引導。 3、分組至少進行一次進度與成果報告。
	十四	成果製作	1、學習成果彙整與作品製作 2、進度檢核與教師引導
	十五	成果發表演練	1、小組製作簡報與，並練習口頭發表。 2、各組輪流模擬發表，並接受教師與其他組別的回饋。
	十六	成果展	依照不同成果呈現方式，進行全校性公開發表。
	十七	總結與反思（二）	1、各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與學年成果的檢討與省思。 2、進行成果與作品的調整與修正。
	十八	總結與反思（二）	1、完成小組與個人探究與實作課程的省思心得。 2、各組繳交修正後的成果與作品。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	一、第一學期： （一）小組（40%）：主題應用報告*2（30%）、自評（5%）、互評（5%）。 （二）個人（60%）：研究方法學習單*4（40%）、課堂參與（含田野實察）（20%）。 二、第二學期： （一）小組（50%）：分組報告*2（進度與總結報告）（30%）、自評（10%）、互評（10%）。 （二）個人（50%）：省思心得*2（期中與期末）（40%）、課堂參與（10%）。		
備註：	一、第一學期：採分科教學，完成研究方法與各科符合課綱規定之課程教學內容。 （一）研究方法：將探究過程中常用之研究方法，依照各學科之屬性，分別於三科課堂期間完成。 （二）分學科針對研究方法與主題應用進行階段性總結性評量，包含：小組自評、互評與教師評量。 二、第二學期：依據第一學期各學科所學之課綱學習內容，學生可依據其第三構面學習任務與研究議題之選擇，進行分組教學。依照不同取向，分為：在地關懷、國際視野、族群互動。		

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：	二上二下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
師資來源：	校內單科	
學習目標：	學習地理方法的應用，針對法規與產業、觀光與休閒，發掘有意義的問題，蒐集、統整、分析，嘗試提出解決問題的策略。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	緒論—地理學觀點
	二	研究方法
	三	主題應用（一）：環境與生態景觀
	四	主題應用（一）：環境與生態景觀
	五	主題應用（一）：環境與生態景觀
	六	主題應用（二）：法規與產業活動
	七	主題應用（二）：法規與產業活動
	八	主題應用（二）：法規與產業活動
	九	總結與反思（一）
	十	成果製作分組
	內容綱要	
	1、社會探究與實作課程說明 2、何謂地理學觀點？	
	1、地圖（資源）的運用、判讀與製作 2、田野實察的方法與規劃 3、環境觀察與測量（含儀器操作） 4、心得短文書寫：O-R-E寫作技巧	
	1、認識都市化與都市生態環境變遷的關係—以花蓮市溝仔尾地區為例 2、花蓮市溝仔尾地區田野實察 3、都市化與都市環境變遷之探究：運用地圖（包含多元地圖）、田野實察（包含訪談）、環境觀察與測量（包含儀器操作）、心得短文書寫（O-R-E）等方法彙整與分享	
	1、認識都市化與都市生態環境變遷的關係—以花蓮市溝仔尾地區為例 2、花蓮市溝仔尾地區田野實察 3、都市化與都市環境變遷之探究：運用地圖（包含多元地圖）、田野實察（包含訪談）、環境觀察與測量（包含儀器操作）、心得短文書寫（O-R-E）等方法彙整與分享	
	1、認識都市化與都市生態環境變遷的關係—以花蓮市溝仔尾地區為例 2、花蓮市溝仔尾地區田野實察 3、都市化與都市環境變遷之探究：運用地圖（包含多元地圖）、田野實察（包含訪談）、環境觀察與測量（包含儀器操作）、心得短文書寫（O-R-E）等方法彙整與分享	
	1、認識工商業的區位選擇 2、花蓮市商業活動區為變遷之田野實察 3、工商業區位選擇之探究：運用文獻（包含多元文獻資料）、圖表（包含製圖與分析）、質性或量化、SWOT分析等方法彙整與分享	
	1、認識工商業的區位選擇 2、花蓮市商業活動區為變遷之田野實察 3、工商業區位選擇之探究：運用文獻（包含多元文獻資料）、圖表（包含製圖與分析）、質性或量化、SWOT分析等方法彙整與分享	
	1、認識工商業的區位選擇 2、花蓮市商業活動區為變遷之田野實察 3、工商業區位選擇之探究：運用文獻（包含多元文獻資料）、圖表（包含製圖與分析）、質性或量化、SWOT分析等方法彙整與分享	
	各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與階段性成果的檢討與省思。	
	探究實作進程、產出成果說明與分組，分成：在地關懷、國際視野、族群互動等三組議題。	

		(經過上學期的分科課程後,擇一專題進行探究與實作,並自行尋找同學形成小組。)
十一	發現與界定問題	1、各組討論並擬定探究主題、研究方法與成果呈現方式。 2、分組進行探究主題、研究方法與成果呈現方式報告。
十二	觀察與蒐集資料	1、針對主題進行資料蒐集與整理 2、教師依據學生主題進行引導與進度檢核。 3、需於完成至少一次自主田野實察。
十三	分析與詮釋資料	1、資料分析、論述並形成觀點,說明資料與探究主題的對應關係。 2、進度檢核與教師引導。 3、分組至少進行一次進度與成果報告。
十四	成果製作	1、學習成果彙整與作品製作 2、進度檢核與教師引導
十五	成果發表演練	1、小組製作簡報與,並練習口頭發表。 2、各組輪流模擬發表,並接受教師與其他組別的回饋。
十六	成果展	依照不同成果呈現方式,進行全校性公開發表。
十七	總結與反思(二)	1、各組根據小組自評、互評與教師評量結果,進行探究與實作課程與學年成果的檢討與省思。 2、進行成果與作品的調整與修正。
十八	總結與反思(二)	1、完成小組與個人探究與實作課程的省思心得。 2、各組繳交修正後的成果與作品。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量:	一、第一學期: (一) 小組(40%):主題應用報告*2(30%)、自評(5%)、互評(5%)。 (二) 個人(60%):研究方法學習單*4(40%)、課堂參與(含田野實察)(20%)。 二、第二學期: (一) 小組(50%):分組報告*2(進度與總結報告)(30%)、自評(10%)、互評(10%)。 (二) 個人(50%):省思心得*2(期中與期末)(40%)、課堂參與(10%)。	
備註:	一、第一學期:採分科教學,完成研究方法與各科符合課綱規定之課程教學內容。 (一) 研究方法:將探究過程中常用之研究方法,依照各學科之屬性,分別於三科課堂期間完成。地理學科,主要強調地圖資源、田野實察之規劃與實施、環境觀察與測量(包含儀器之操作、運用),另外透過O-R-E之短文書寫,初步演練地圖判讀、田野實察、環境觀察與測量之內容呈現。 (二) 主題應用:因應課綱對於「探究與實作:地理與人文社會科學研究」之四選二規畫,選定「環境與生態景觀」與「法規與產業活動」等兩主題,藉由花蓮在地之議題(場域),演練第一階段之研究方法。故,除地理學科教授之技巧外,也會運用到第一階段協同教學之其他兩學科教學之研究方法,如:文獻運用、SWOT分析等。 (三) 分學科針對研究方法與主題應用進行階段性總結性評量,包含:小組自評、互評與教師評量。 二、第二學期:依據第一學期各學科所學之課綱學習內容,學生可依據其第三構面學習任務與研究議題之選擇,進行分組教學。依照不同取向,分為:在地關懷、國際視野、族群互動。	

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：	二上二下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目專題	
師資來源：	校內單科	
學習目標：	藉由相關歷史資料的閱讀、整理與分析，學習歷史研究方法，了解甚麼是史料、歷史事實的建構與歷史解釋的形成並能發現問題，設定主題進行資料蒐集、整理分析並產出成果。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	緒論
	二	歷史研究法簡介
	三	歷史研究法簡介
	四	歷史研究法實作
	五	歷史研究法實作
	六	歷史研究法實作
	七	歷史研究法實作
	八	總結與反思（一）
	九	總結與反思（一）

1、社會探究與實作課程說明
2、什麼是歷史探究與實作？

以日治時期移民村政策形成、執行與影響為主題，說明：
(1) 研究主題的選擇與決定
(2) 史料的定義與類型
(3) 如何進行史料分析與運用
(4) 觀點與論述的形成

1、歷史探究實作常用研究方法介紹
2、探究與實作成果格式說明

以日治時期位於學校所在地花蓮縣的移民村，吉野、豐田、林田等三大移民村與花蓮港漁業移民，分組決定主題，進行以下實作：
1、研究主題的選擇與決定
2、史料的蒐集
3、史料的分類
3、史料的分析與應用
4、觀點與論述的形成

以日治時期位於學校所在地花蓮縣的移民村，吉野、豐田、林田等三大移民村與花蓮港漁業移民，分組決定主題，進行以下實作：
1、研究主題的選擇與決定
2、史料的蒐集
3、史料的分類
3、史料的分析與應用
4、觀點與論述的形成

以日治時期位於學校所在地花蓮縣的移民村，吉野、豐田、林田等三大移民村與花蓮港漁業移民，分組決定主題，進行以下實作：
1、研究主題的選擇與決定
2、史料的蒐集
3、史料的分類
3、史料的分析與應用
4、觀點與論述的形成

以日治時期位於學校所在地花蓮縣的移民村，吉野、豐田、林田等三大移民村與花蓮港漁業移民，分組決定主題，進行以下實作：
1、研究主題的選擇與決定
2、史料的蒐集
3、史料的分類
3、史料的分析與應用
4、觀點與論述的形成

各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與階段性成果的檢討與省思。

各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與階段性成果的檢討與省思。

	十	成果製作分組	探究實作進程、產出成果說明與分組，分成：在地關懷、國際視野、族群互動等三組議題。
	十一	發現與界定問題	1、各組討論並擬定探究主題、研究方法與成果呈現方式。 2、分組進行探究主題、研究方法與成果呈現方式報告。
	十二	觀察與蒐集資料	1、針對主題進行資料蒐集與整理 2、教師依據學生主題進行引導與進度檢核。
	十三	分析與詮釋資料	1、資料分析、論述並形成觀點，說明資料與探究主題的對應關係。 2、進度檢核與教師引導。 3、分組至少進行一次進度與成果報告。
	十四	成果製作	1、學習成果彙整與作品製作 2、進度檢核與教師引導
	十五	成果發表演練	1、小組製作簡報與，並練習口頭發表。 2、各組輪流模擬發表，並接受教師與其他組別的回饋。
	十六	成果展	依照不同成果呈現方式，進行全校性公開發表。
	十七	總結與反思（二）	1、各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與學年成果的檢討與省思。 2、進行成果與作品的調整與修正。 3、完成小組與個人探究與實作課程的省思心得。 4、各組繳交修正後的成果與作品。
	十八	總結與反思（二）	1、各組根據小組自評、互評與教師評量結果，進行探究與實作課程與學年成果的檢討與省思。 2、進行成果與作品的調整與修正。 3、完成小組與個人探究與實作課程的省思心得。 4、各組繳交修正後的成果與作品。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	一、第一學期： （一）小組（40%）：主題報告（30%）、自評（5%）、互評（5%）。 （二）個人（60%）：歷史研究法學習單*6（30%）、課堂參與（20%）、期末省思心得（10%）。 二、第二學期： （一）小組（60%）：分組報告*2（成果發表與期末總結報告）（30%）、期末小組省思心得（10%）、自評（5%）、互評（5%）。 （二）個人（40%）：省思心得（20%）、課堂參與（20%）。		
備註：	一、第一學期：採分科協同教學，完成研究方法與各科符合課綱規定之課程教學內容。 （一）研究方法：採行協同教學，將探究過程中常用之研究方法，依照各學科之屬性，分別於三科課堂期間完成。 （二）分學科針對研究方法與主題應用進行階段性總結性評量，包含：小組自評、互評與教師評量。 二、第二學期：依據第一學期各學科所學之課綱學習內容，學生可依據其第三構面學習任務與研究議題之選擇，進行分組教學。依照不同取向，分為：在地關懷、國際視野、族群互動。		

二、校訂必修課程

課程名稱：	中文名稱：覺茶青春	
	英文名稱：Tea Ceremony and Related Issues	
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：	品德、生命	
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：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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	1. 了解世界各國茶的產區及分布，比較台灣茶的產區及分布與台灣茶產業及經濟之影響，認識與尊重不同國家的多元文化和風土人情，深入了解後傳承良好文化。 2. 賞析英文文學作品及培訓學生以英語介紹茶的味道、顏色。 3. 教導學生正確的生活態度，待人接物、感恩惜福的價值觀。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	識茶學-地理
	二	識茶學-地理
	三	識茶學-經濟與文化
	四	識茶學-經濟與文化
	五	識茶學-英文口說
	六	識茶學-英文口說
	七	茶帖硬筆字
	八	茶帖硬筆字
	九	靜思茶道-近悅遠來結好緣
	十	靜思茶道-近悅遠來結好緣
	十一	靜思茶道-仙山靈草滿天下
	十二	靜思茶道-仙山靈草滿天下
	十三	靜思茶道-手注家茗滿室香
	十四	靜思茶道-手注家茗滿室香
	十五	表現任務討論週
	十六	表現任務討論週
	十七	青春與茶香會
	十八	青春與茶香會
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
		內容綱要
		了解世界各國茶的產區及分布
		了解世界各國茶的產區及分布
		了解茶的歷史與演進、對經濟以及文化的影響，以唐宋元明清現代來說。
		了解茶的歷史與演進、對經濟以及文化的影響，以唐宋元明清現代來說。
		以英語簡述茶的歷史並解釋茶在歐美文化中所佔的地位。
		引導學生能以英語描述生活中關於喝茶的感受，包含顏色、嗅覺、味覺等。
		寫出漂亮流暢的字並製作茶帖邀請師長參與茶會
		寫出漂亮流暢的字並製作茶帖邀請師長參與茶會
		靜思茶道的精神與內涵-側把壺泡茶練習
		靜思茶道的精神與內涵-側把壺泡茶練習
		茶葉的製造與種類、認識與辨別茶湯-蓋碗杯泡茶練習
		茶葉的製造與種類、認識與辨別茶湯-蓋碗杯泡茶練習
		認識茶器與泡茶三要素-靜思經典茶具
		認識茶器與泡茶三要素-靜思經典茶具
		依據不同主題討論各式茶會內容，如讀書茶會/四季茶會/節慶茶會/感恩圓緣等
		依據不同主題討論各式茶會內容，如讀書茶會/四季茶會/節慶茶會/感恩圓緣等
		依不同主題舉辦茶會
		依不同主題舉辦茶會

學習評量：	1、學習態度、出席率佔 15%。 2、課堂作業與學習單 30%。 3、分組報告 25%。 4、期末主題實作成果30%
備註：	

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：慈濟NGO與SDGs	
	英文名稱：NGO and Tzu Chi: How NGOs help the world	
授課年段：	一下	學分總數：1
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	人權、環境、海洋、能源、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：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：	國際關懷、品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	1、教導學生合乎禮儀的正確生活態度，培育學生應對進退、感恩惜福的價值觀。 2、初探台灣與國際NPO與NGO組織，了解各宗教、慈善組織對台灣弱勢族群的援助方案，再聚焦於慈濟基金會，從實際故事與案例分享，長養智慧體會生命真諦。 3、透過教學活動與服務實作，以行動力實踐社會關懷，培養利他人文精神。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	課程介紹 透過SDGs桌遊設計，引導學生認識聯合國「2030永續發展目標」，進而思考國際議題。
	二	認識NPO與NGO 介紹NPO與NGO定義以及知名的NGO組織。
	三	認識NPO與NGO 介紹NPO與NGO定義以及知名的NGO組織。
	四	國際NGO組織-以慈濟基金會為例 依據不同主題統整慈濟基金會歷年的急難救助與公益慈善足跡，從中找出脈絡與救災策略
	五	聯合國永續發展目標-難民議題 透過案例分享，了解世界各國難民議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	六	聯合國永續發展目標-難民議題 透過案例分享，了解世界各國難民議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	七	聯合國永續發展目標-能源議題 透過案例分享，了解世界各國能源議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	八	聯合國永續發展目標-能源議題 透過案例分享，了解世界各國能源議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	九	聯合國永續發展目標-糧食議題 透過案例分享，了解世界各國糧食議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十	聯合國永續發展目標-糧食議題 透過案例分享，了解世界各國糧食議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十一	聯合國永續發展目標-氣候議題 透過案例分享，了解世界各國氣候議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十二	聯合國永續發展目標-氣候議題 透過案例分享，了解世界各國氣候議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十三	聯合國永續發展目標-水資源議題 透過案例分享，了解世界各國水資源議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十四	聯合國永續發展目標-水資源議題 透過案例分享，了解世界各國水資源議題，以及其觀點差異，引導學生運用身邊現有的資源，規劃方案發揮創意解決問題。
	十五	學習任務 紀錄與討論、修正學習任務方案。

	十六	學習任務	紀錄與討論、修正學習任務方案。
	十七	專題講座	邀請NGO組織中之典範人物，分享如何推動SDGs，透過實務分享，提供學生具體可行之執行步驟。
	十八	學習任務成果展	分組發表學習任務內容與執行之成果。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1、學習態度、出席率佔 15%。 2、課堂作業與學習單 30%。 3、分組報告 30%。 4、期末主題實作成果25%		
備註：			

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：國際關懷與行動	
	英文名稱：Global Issues and Humanitarian Aids	
授課年段：	二上	學分總數：1
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	人權、環境、海洋、能源、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：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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。、系統思辨力：能系統思考，具創新應變。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	1、藉由閱讀世界，學習系統思考及問題解決能力。 2、關心國際情勢與議題，聚焦區域，具備國際理解與同理關懷的能力。 3、以聯合國永續發展指標與非政府組織實際援助案例分析，規劃與執行行動方案。 4、以世界公民的身份，共同為全球問題尋求解決辦法，引發公民意識與實踐能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	全球公民的定義
	二	研究方法
	三	難民議題 成因、現況與影響
	四	難民議題困境、官方與非官方援助
	五	團隊共創行動方案
	六	能源議題成因、現況與影響
	七	能源議題困境、官方與非官方援助
	八	團隊共創行動方案
	九	氣候議題成因、現況與影響
	十	氣候議題困境、官方與非官方援助
	十一	團隊共創行動方案
	十二	糧食議題成因、現況與影響
	十三	糧食議題困境、官方與非官方援助
	十四	團隊共創行動方案
	十五	水資源議題成因、現況與影響
	十六	水資源議題困境、官方與非官方援助
	十七	團隊共創行動方案
	十八	期末回顧與展望
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1、學習態度、出席率佔 15%。 2、課堂作業與學習單 30%。 3、分組報告 30%。 4、期末主題實作成果25%	

備註：

【備 查 版】

【備 查 版】

課程名稱：	中文名稱： 花開有時	
	英文名稱： Flower Arrangement and Related Issues	
授課年段：	二下	學分總數： 1
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	品德、生命	
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： 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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	1、藉由古今中外與花相關之文學作品及藝術畫作涵養學生美學鑑賞力，並應用於生活中。 2、引導學生認識生活裡的植物，了解植物對生活的影響並活用於生活中。 3、感恩天地萬物、學習惜緣，懂得珍惜物命並能懷抱感恩心，並學習表達分享。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	美-靜思花道-庭園之美
	二	美-靜思花道-庭園之美
	三	美-靜思花道-靜寂之美
	四	美-靜思花道-靜寂之美
	五	美-靜思花道-清雅之美
	六	美-靜思花道-清雅之美
	七	染-植物染
	八	染-植物染
	九	染-植物標本製作
	十	染-植物標本製作
	十一	作-香草餅乾
	十二	作-香草餅乾
	十三	作-杯墊縫製
	十四	作-杯墊縫製
	十五	書-花與文學相會
	十六	書-花與文學相會
	十七	表現任務討論
	十八	花開有時美好恆持
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
		內容綱要
		瞭解庭園之美的直態與斜態，認識花材、配色、技巧。
		瞭解庭園之美的直態與斜態，認識花材、配色、技巧；實作課程。
		瞭解靜寂之美的直態與斜態，說明佛教供花的緣由，及以花供佛的意義。
		瞭解靜寂之美的直態與斜態，說明佛教供花的緣由，及以花供佛的意義；實作課程。
		瞭解清雅之美的直態與斜態，說明欣賞的插作方式。
		瞭解清雅之美的直態與斜態，說明欣賞的插作方式；實作課程。
		認識植物特性。瞭解不同植物素材染出不同的顏色變化。
		實作課程。
		瞭解植物標本的製作方式與植物特性。
		實作課程。
		思考如何應用花材於料理中，並說出一種花材料理。
		認識烘焙技巧，以及花材的可食部位
		欣賞植物染布的美，並能將布縫製出一項生活用品。
		認識基本縫法-回針縫、藏針縫，並運用縫紉技術，創造生活用品。
		認識與花相關之中國文學、詞彙。
		透過APP形色-拍照識花識別植物走訪校園認識植物。
		依據不同主題/節慶，討論校園角如何布置
		依據主題與節慶進行角落布置

學習評量：	1、學習態度、出席率佔 15%。 2、課堂作業與學習單 30%。 3、分組報告 25%。 4、期末主題實作成果30%
備註：	

課程名稱：	中文名稱： 思辨與表達（一）	
	英文名稱： Reading Comprehension and Delivery Skills (I)	
授課年段：	三上	學分總數： 1
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	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： C3. 多元文化與國際理解	
學生圖像：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、系統思辨力：能系統思考，具創新應變。	
學習目標：	1. 能夠運用閱讀策略，理解不同的文本。 2. 能夠思考議題背後的複雜因素，並清晰表達個人觀點。 3. 能夠尊重並欣賞多元文化，化為在地關懷的行動。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	科普閱讀：物理篇
	二	科普閱讀：物理篇
	三	科普閱讀：化學篇
	四	科普閱讀：化學篇
	五	科普閱讀：生物篇
	六	科普閱讀：生物篇
	七	科普閱讀：生物篇
	八	閱讀策略：英文篇
	九	閱讀策略：英文篇
		內容綱要
		〈科學沒那麼簡單〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈冰壺運動〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈擊敗塑膠微粒〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈北極熊活活餓死事件〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈島嶼鄰居—鯨與豚〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈撿到幼鳥該怎麼辦？〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈失智村〉：藉由科學文本讓學生拆解步驟，歸納重點，從中探討作者想表達的意圖，以及分析作者的立場，期盼學生藉由科普文本培養跨域思考的統整能力，並能從閱讀中發現問題。
		〈Racing a Tornado〉：由閱讀策略中概讀、掃描、視覺化等策略培養學生閱讀英文長文本的能力，並能從中練習統整文章，再以自身觀點進行重述。
		〈Local Flavors, Tainan Style〉：由閱讀策略中概讀、掃描、視覺化等策略培養學生閱讀英文長文本的能力，並能從中練習統整文章，再以自身觀點進行重述。

十	閱讀策略：英文篇	〈Local Flavors, Tainan Style〉：由閱讀策略中概讀、掃描、視覺化等策略培養學生閱讀英文長文本的能力，並能從中練習統整文章，再以自身觀點進行重述。
十一	抽絲剝繭：社會篇	〈米勒〉：從歷史文本提供學生切入觀點，讓學生從文本中構築世界，分析當下的社會脈絡與史觀，進而思考此篇文章所代表的觀點與事實為何，從閱讀中培養學生思辨與有脈絡地建立自身觀點，能對事件做全面的闡述。
十二	抽絲剝繭：社會篇	〈安妮的日記〉：從歷史文本提供學生切入觀點，讓學生從文本中構築世界，分析當下的社會脈絡與史觀，進而思考此篇文章所代表的觀點與事實為何，從閱讀中培養學生思辨與有脈絡地建立自身觀點，能對事件做全面的闡述。
十三	抽絲剝繭：社會篇	〈正港ㄟ台灣〉：從歷史文本提供學生切入觀點，讓學生從文本中構築世界，分析當下的社會脈絡與史觀，進而思考此篇文章所代表的觀點與事實為何，從閱讀中培養學生思辨與有脈絡地建立自身觀點，能對事件做全面的闡述。
十四	系統思考：國文篇	〈選課步驟〉：從理性書寫的文本中讓學生培養思辨表達能力，使學生尋找資料去支持或反駁本篇論點，進而思考作者想要問的真正問題，並針對問題建構自己的邏輯與觀點，培養表達力。
十五	國文篇	〈內容農場〉：從理性書寫的文本中讓學生培養思辨表達能力，使學生尋找資料去支持或反駁本篇論點，進而思考作者想要問的真正問題，並針對問題建構自己的邏輯與觀點，培養表達力。
十六	國文篇	〈灰姑娘的前後臺〉：從理性書寫的文本中讓學生培養思辨表達能力，使學生尋找資料去支持或反駁本篇論點，進而思考作者想要問的真正問題，並針對問題建構自己的邏輯與觀點，培養表達力。
十七	小組分享	各組以選定的主題進行分享，需有脈絡與完整的觀點，再藉由自評與他評改善，培養思辨與表達能力。
十八	統整與分享	對一學期所學進行統整，再一同規畫下學期目標。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 學習單35% 2. 小組討論與上台分享30% 3. 小組專題報告35%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 思辨與表達（二）	
	英文名稱： Reading Comprehension and Delivery Skills (II)	
授課年段：	三下 學分總數： 1	
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	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： 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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。、系統思辨力：能系統思考，具創新應變。	
學習目標：	1. 能夠運用閱讀策略，理解不同的文本。 2. 能夠思考議題背後的複雜因素，並清晰表達個人觀點。 3. 能夠尊重並欣賞多元文化，化為在地關懷的行動。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	自介之始
	二	自介之始
	三	自介之始
	四	自介之始
	五	時間管理
	六	時間管理
	七	時間管理
	八	財務管理
	九	財務管理
	十	財務管理
	十一	情感管理
	十二	情感管理
	十三	情感管理
	十四	生活藝術
	十五	生活藝術
	十六	生活藝術
	十七	分享成發
	十八	分享成發
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1. 學習單35% 2. 小組討論與上台分享30% 3. 小組專題報告35%	
備註：		

三、多元選修課程

課程名稱：	中文名稱：天文探索與服務實作	
	英文名稱：Astronomy & Service Learning	
授課年段：	一上、一下	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、生涯規劃	
師資來源：	跨校協同	
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：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：	品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	引導有興趣做偏鄉天文教育服務的學生進行專業知識與營隊規劃，培養學生系統化的專案規劃與領導能力。透過營隊學習和服務學習的課程，讓高中生有能力自行規畫舉辦一場大型營隊活動，在營隊當中藉由彼此的互動、溝通、調整，和課程中的夥伴共同創造出獨一無二的回憶，啟發學生對於團隊合作、系統化解決問題的思維，進而學習到高中生應該擁有的活動發想、規劃與執行的能力。 提供不同類型的課程(如:營隊觀念建立、五個組特別課程)，幫助高中生在其中學習並且成長，鼓勵學生適性培養自己的能力，從而找到自己在營隊中想要發展的方向與定位，充分的發揮每一個學生之所長。 透過每學期一次的慈大附中假日天文營計畫(2日過夜營隊)，讓經過培訓課程的學生可以在真實情境運作一次大型的營隊活動，融入在課程中所學到的技能，從零開始分組、規劃營隊內容、執行各組相關業務，以達到發揮自己能力的重要目標。 偏鄉天文營隊(一日)，結合花蓮南區低光害適合天文觀測的環境，本計畫預計到花蓮南區國中、國小辦理偏鄉天文教育營，由中學生將天文知識與觀測技術交給偏鄉學童。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	營隊學與 服務學習 I
	二	營隊學與 服務學習 II
	三	營隊的 建立元素
		內容綱要
		1. 介紹營隊學的概念以及運用的範圍 2. 介紹服務學習的概念以及可以執行的範疇
		服務學習如何融入營隊形式: 1. 你覺得有哪些條件、因素或特色的營隊較受歡迎?為什麼呢? 2. 若由你來企劃,你會企劃怎麼樣的服務學習營隊呢? ? 服務的對象和學習的人各別可以從中獲得怎麼樣的經驗呢?
		第3週 營隊的 建立元素 1. 介紹營隊基本組成元素 2. 介紹營隊各組別的職責與工作內容 3. 為自己預選一個希望學習的組別 收集資料上台發表: 1. 上網蒐集組成營隊需要的組別資訊 2. 整理資料並上台報告整理內容 預選營隊組別: 1. 與其他人一起執行活動需要哪些能力? 2. 自己現在比較缺乏上述的那些能力? 3. 替自己預選一個可以學到你缺乏能力的組別

四	各功能組課程 I 課設組 美編組 媒體組 遊設組 隊輔組	基礎課程引發思考 1. 在各組的基礎課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的基礎課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是引發你有不一樣的看法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
五	各功能組課程 I 課設組 美編組 媒體組 遊設組 隊輔組	基礎課程引發思考 1. 在各組的基礎課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的基礎課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是引發你有不一樣的看法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
六	各功能組課程 I 課設組 美編組 媒體組 遊設組 隊輔組	基礎課程引發思考 1. 在各組的基礎課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的基礎課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是引發你有不一樣的看法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
七	各功能組課程 I 課設組 美編組 媒體組 遊設組 隊輔組	基礎課程引發思考 1. 在各組的基礎課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的基礎課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是引發你有不一樣的看法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
八	各功能組課程 I 課設組 美編組 媒體組 遊設組 隊輔組	基礎課程引發思考 1. 在各組的基礎課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的基礎課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？

		3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是引發你有不一樣的想法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
九	各功能組課程Ⅱ 課設組	進階課程引發思考 1. 在各組的進階課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的進階課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是否引發你有不一樣的想法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學到了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
十	各功能組課程Ⅱ 美編組	進階課程引發思考 1. 在各組的進階課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的進階課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是否引發你有不一樣的想法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學到了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
十一	各功能組課程Ⅱ 媒體組	進階課程引發思考 1. 在各組的進階課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的進階課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是否引發你有不一樣的想法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學到了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
十二	各功能組課程Ⅱ 遊設組	進階課程引發思考 1. 在各組的進階課程之中，讓你留下最深刻的一個印象是什麼？ 2. 進入各組的進階課程後，是否與自己原本想像的相同，相同的是哪？不同的在哪？ 3. 在各組的上課活動之中，你學習到什麼技巧與能力？ 4. 這些過程為何讓你是否覺得有用，是否引發你有不一樣的想法？ 5. 在未來的營隊規畫之中，你覺得可以把這項技巧或能力，發揮在哪些環節之上？ 6. 在預選的組別之中是否學到了自己想學的能力？覺得該組適合你嗎？
十三	各功能組課程Ⅱ 隊輔組	進階課程引發思考 1. 在各組的進階課程之中，讓你留下最深刻的一

		個印象是什麼? 2. 進入各組的進階課程後, 是否與自己原本想像的相同, 相同的是哪? 不同的在哪? 3. 在各組的上課活動之中, 你學習到什麼技巧與能力? 4. 這些過程為何讓你覺得有用, 是否引發你有不一樣的想法? 5. 在未來的營隊規畫之中, 你覺得可以把這項技巧或能力, 發揮在哪些環節之上? 6. 在預選的組別之中是否學到了自己想學的能力? 覺得該組適合你嗎?
十四	營隊 文案準備	營隊文案規畫: 1. 你參與的組別希望藉由一日營隊活動達成什麼目標? 2. 經過課程中的學習與實作, 你覺得各組的具體工作內容為何? 3. 你覺得為什麼營隊需要分組? 不分組的話能怎麼進行營隊? 若能重新分組, 你想怎麼分組? 為什麼? 4. 你希望別組如何和你溝通、協調工作呢? 你再和別組溝通前, 會想做哪些準備? 為什麼?
十五	營隊 文案比賽	營隊文案規畫: 1. 你參與的組別希望藉由一日營隊活動達成什麼目標? 2. 經過課程中的學習與實作, 你覺得各組的具體工作內容為何? 3. 你覺得為什麼營隊需要分組? 不分組的話能怎麼進行營隊? 若能重新分組, 你想怎麼分組? 為什麼? 4. 你希望別組如何和你溝通、協調工作呢? 你再和別組溝通前, 會想做哪些準備? 為什麼?
十六	偏鄉營隊 出隊準備	
十七	出隊	偏鄉天文教育營
十八	營隊後反思引導	營隊後反思引導 1. 是否有達成當初為營隊活動設下的目標? 2. 營隊活動過程與設計過程的之間的落差? 3. 仔細分析這落差的原因並提出具體可行的修改方案 4. 反思自己在此次培訓過程中, 所遇到的事件及學到的能力
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量:		課堂參與(40%): 學習單、設計歷程、團隊報告 形成性評量(40%): 營隊歷程、每周學習周誌 總結性評量(20%): 營隊心得回顧
備註:		

課程名稱：	中文名稱： 日語	
	英文名稱： Basic Japanese	
授課年段：	一上、一下、三下	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	
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,	
	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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。,	
學習目標：	1. 培養國際觀，提升異文化溝通能力。 2. 熟悉、扎實日文的基本文法、句型，並運用於日常日文會話, 增進學生日語能力。 3. 培養學生日語基本溝通能力。 4. 藉由對日本文化之理解及語言能力的提昇，增進和日本人溝通的技巧。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	教師自我介紹與課程簡介
	二	單字練習
	三	單字練習
	四	單字練習
	五	單字練習
	六	發音練習
	七	口語練習表達
	八	第一課單字練習
	九	第一課語法練習
	十	第二課單字練習
	十一	第二課語法練習
	十二	第三課單字練習
	十三	第三課語法練習
	十四	第四課單字練習
	十五	第四課語法練習
	十六	第五課單字練習
	十七	第五課語法練習
	十八	期末課程回顧
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	平時成績：40%（出席率、學習態度、小考、小組發表） 期中、期末考試成績：各佔30%（口試、筆試）	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 生成式AI機器人控制	
	英文名稱： Generative AI robot control	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	科技、資訊	
師資來源：	跨校協同	
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：	
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，	
學習目標：	1. 能學會感應器及作動器應用。 2. 能了解循環、迷宮和相撲機器人運作原理及應用。 3. 能學會積木程式語言、文字式程式語言撰寫及生成式AI程式碼應用。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	概論
	二	全彩LED控制
	三	全彩LED控制
	四	蜂鳴器控制
	五	蜂鳴器控制
	六	串列埠應用
	七	超音波感應器應用
	八	超音波感應器應用
	九	超音波感應器應用
	十	紅外線感應器應用
		內容綱要
		1. 學習平台介紹。 2. 韌體程式講解。 3. Blockly及ArduinoIDE編輯環境介紹。
		1. 發光二極體(LED)應用。 2. 全彩LED及FastLED函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。
		1. 發光二極體(LED)應用。 2. 全彩LED及FastLED函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。
		1. 無源蜂鳴器(BUZZER)應用。 2. 蜂鳴器編曲及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。
		1. 無源蜂鳴器(BUZZER)應用。 2. 蜂鳴器編曲及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。
		1. 串列埠(Serial Monitor)監控視窗輸出。 2. 鋰電池電壓及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。
		1. 超音波(Ultrasound)測距及串列埠(Serial Monitor)監控視窗輸出應用。 2. 超音波距離偵測、直流電機及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 回字型及4*4迷宮闖關活動。
		1. 超音波(Ultrasound)測距及串列埠(Serial Monitor)監控視窗輸出應用。 2. 超音波距離偵測、直流電機及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 回字型及4*4迷宮闖關活動。
		1. 超音波(Ultrasound)測距及串列埠(Serial Monitor)監控視窗輸出應用。 2. 超音波距離偵測、直流電機及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 回字型及4*4迷宮闖關活動。
		1. 紅外線(Infrared)感應器及串列埠(Serial Monitor)監控視窗輸出應用。 2. 紅外線循線模組、直流電機及dual2s函式庫

		應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 循線迷宮及相撲對戰闖關活動。
十一	紅外線感應器應用	1. 紅外線(Infrared)感應器及串列埠 (Serial Monitor) 監控視窗輸出應用。 2. 紅外線循線模組、直流電機及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 循線迷宮及相撲對戰闖關活動。
十二	紅外線感應器應用	1. 紅外線(Infrared)感應器及串列埠 (Serial Monitor) 監控視窗輸出應用。 2. 紅外線循線模組、直流電機及dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 循線迷宮及相撲對戰闖關活動。
十三	PS2藍芽遙控器應用	1. PS2藍芽遙控器及串列埠 (Serial Monitor) 監控視窗輸出應用。 2. PS2藍芽遙控器等比映射、直流電機及PS2X_lib、dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 迷宮守衛戰及相撲對戰闖關活動。
十四	PS2藍芽遙控器應用	1. PS2藍芽遙控器及串列埠 (Serial Monitor) 監控視窗輸出應用。 2. PS2藍芽遙控器等比映射、直流電機及PS2X_lib、dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 迷宮守衛戰及相撲對戰闖關活動。
十五	PS2藍芽遙控器應用	1. PS2藍芽遙控器及串列埠 (Serial Monitor) 監控視窗輸出應用。 2. PS2藍芽遙控器等比映射、直流電機及PS2X_lib、dual2s函式庫應用。 3. 生成式AI程式碼應用。 4. 迷宮守衛戰及相撲對戰闖關活動。
十六	3D繪圖及數位工具應用	1. 3D繪圖軟體 (Tinkercad及123D Design) 應用。 2. 3D切片軟體 (FlashPrint及Bambu Studio) 應用。 3. 雷射雕刻機及laserwork軟體應用。
十七	3D繪圖及數位工具應用	1. 3D繪圖軟體 (Tinkercad及123D Design) 應用。 2. 3D切片軟體 (FlashPrint及Bambu Studio) 應用。 3. 雷射雕刻機及laserwork軟體應用。
十八	3D繪圖及數位工具應用	1. 3D繪圖軟體 (Tinkercad及123D Design) 應用。 2. 3D切片軟體 (FlashPrint及Bambu Studio) 應用。 3. 雷射雕刻機及laserwork軟體應用。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	課程參與：40% (學習態度、課堂互動表現) 實作：60% (學習單、分組報告、闖關活動)	
備註：	1. 教材編選： 以坊間專業書籍及自編教材為主。 2. 教學方法： (1)從簡易感知器及作動器應用，循序漸進、由淺而深學習。	

(2)課程內容以各種機器人控制應用，輔以程式撰寫及控制，引發學習動機。

(2)課程學習平台以因材網、積木程式平台及生成式AI平台（ChatGPT及Copilot）輔助學生文字式程式語言學習，增進學習效益。

(3)應用學生自學、組內共學、組間互學及教師導學之科技輔助自主學習方式，重視個別學生學習狀況及表現。

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：生醫科學實作初階	
	英文名稱：Studies on Bio-medicine (I)	
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：	環境、海洋、生命	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，	
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，	
	C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，	
學生圖像：	美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。系統思辨力：能系統思考，具創新應變。科技探究力：能自我探究，具科技涵養。	
學習目標：	1.培養學生深入學習生物醫學相關主題之能力 2.培養學生生物醫學實驗操作及設計之能力 3.學習同儕合作及溝通互動的能力 4.培養學生多元探索生物醫學各領域之研究精神 5.培養學生邏輯思維與創新思考之能力 6.連結大學18學群(生命科學學群、醫藥衛生學群、生物資源學群)，厚植學生專業準備。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	課程說明會
	二	【顯微觀測】 1.切片技術 2.永久玻片標本製作
	三	【水中微生物】 1.水中微生物的採集 2.水中微生物的觀察與飼養
	四	【環境微生物】 1.細菌培養基與細菌培養 2.革蘭氏染色法
	五	【萃取DNA】 1.萃取DNA 2.DNA電泳膠
	六	【寄生蟲】 1.認識生活中的寄生蟲 2.各類寄生蟲宿主的採集
	七	【植物】 1.植物分類檢索與觀察 2.植物標本製作
	八	【機構見學】 花蓮區農業改良場參訪
	九	【植物】 1.光合作用 2.浮葉法
	十	【動物生理】 1.豬心臟構造觀察 2.豬心臟組織解剖
	十一	【動物生理】 1.豬腎臟構造觀察 2.血管鑄型標本
	十二	【環節動物】 1.環節動物的分類檢索 2.環節動物的型態觀察與生理解剖
	十三	【機構見學】 花蓮水產培育所參訪
	十四	【軟體動物】 1.軟體動物的分類檢索 2.軟體動物的型態觀察與生理解剖(斧足綱)
	十五	【節肢動物】 1.節肢動物的分類檢索 2.節肢動物的型態觀察與生理解剖
	十六	【脊椎動物】 1.脊椎動物的分類檢索 2.脊椎動物解剖
	十七	【脊椎動物】 1.脊椎動物標本製作
	十八	【期末報告】 作業發表/科展/小論文
	十九	
	二十	

	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 上課表現30% 2. 小組作品35% 3. 實作表現35% 4. 加分題：小論文、科展、學科能力競試		
備註：			

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 法語	
	英文名稱： Basic French	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	多元文化	
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,	
	B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達,	
	C社會參與：	
學生圖像：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。 , 美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。 ,	
學習目標：	The Français - Conversation 1 course gives students the opportunity to practice their speaking skills using the content studied in the Français 1 course. Oral practice will come in the shape of presentations, debates, conversations in small groups as well as with the professor. Students will be provided with individual feedback on their pronunciation and speaking skills to help them improve their level accordingly.	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	- Prononciation du français - Se presenter • Communiquer en classe
	二	- Prononciation du français - Compter jusqu'à 100 • Donner des informations personnelles
	三	Prononciation du français • Exprimer la possession • Parler de ses goûts
	四	- Prononciation du français - Exprimer l'heure • Exprimer la temporalité
	五	Parler de la météo • Parler de sa ville, son pays • Communiquer en classe
	六	- Prononciation du français - Exprimer un besoin / une envie • Demander et indiquer son chemin • Identifier un lieu sur une carte
	七	Prononciation du français • Parler de ses habitudes alimentaires • Faire ses courses
	八	Faire des projets
	九	Parler de sa tenue • Se décrire physiquement
	十	Raconter une expérience • Décrire une ambiance
	十一	Parler de ses qualités • Parler de ses aspirations

		• Demander à ses camarades quelles sont leurs métiers rêvés / quelles qualités sont requises
十二	• Parler de sa famille	• Réaliser une présentation avec photos des membres de sa famille (informations personnelles, goûts, activités récentes)
十三	• Parler de son lieu d'habitation • Comparer des logements	• L'élève décrit sa maison idéale et son camarade doit la dessiner suivant ses instructions • Présenter sa chambre
十四	• Justifier un choix	• L'élève explique pourquoi il souhaite déménager / rester chez lui en justifiant son choix • Echanger avec son camarade : a-t-il déjà déménagé ? pourquoi ?
十五	• Parler de sa santé • Exposer un problème	• Le docteur (un élève) pose des questions pour identifier la maladie du patient (camarade) • Scénettes patient et médecin par deux
十六	• Donner son opinion • Exprimer son accord/ désaccord	• Discuter avec ses camarades de leurs matières préférées • Discussion en classe sur des sujets tranchés
十七	Apprentissage d'une chanson	Apprentissage d'une chanson
十八	Apprentissage d'une chanson	Apprentissage d'une chanson
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 課程參與30% 2. 期末發表30% 3. 學習單與作業30% 4. 自評10%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 青年創業家-數位行銷與品牌實務		
	英文名稱： Young Entrepreneurs: Digital Marketing and Branding Practices		
授課年段：	一上、一下、三下		學分總數： 2
課程屬性：	職涯試探		
議題融入：	科技、生涯規劃		
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，		
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作，		
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。， 跨域合作， 團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，		
學習目標：	此課程將帶領學生探索創業與經營管理的核心概念，並以慈濟大學「食在永續消費合作社」的產品實際操作，激發學生的創新思維和夢想實踐力，課程將以「青年夢想家在地實踐創業」為主題，鼓勵學生以自己的夢想為出發點，學習如何將在地產品轉化為可行的商業計劃，學習所有創業所需技能與方法，未來考慮在花蓮就學創業。		
	【教學目標】 1. 幫助學生發掘自身夢想，並學會如何將夢想與創業結合。 2. 培養學生的創新思維與企業家精神。 3. 讓學生實踐企業管理的實務知識，包括品牌塑造、行銷策略和財務規劃。 4. 鼓勵學生透過協作完成跨領域的專題研究，並提升團隊合作能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	認識青年夢想家/課程概述	認識青年夢想家/課程概述
	二	食在永續消費合作社參訪/選產品	食在永續消費合作社參訪/選產品
	三	夢想計畫書撰寫實務介紹	夢想計畫書撰寫實務介紹
	四	田野調查與研究工具使用	田野調查與研究工具使用
	五	夢想塑造與創新管理思維發展	夢想塑造與創新管理思維發展
	六	設計思考與社會創新	設計思考與社會創新
	七	品牌塑造與行銷策略	品牌塑造與行銷策略
	八	數位經營與科技應用	數位經營與科技應用
	九	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)
	十	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)
	十一	財務規劃與資金運用	財務規劃與資金運用
	十二	財務規劃與資金運用	財務規劃與資金運用
	十三	簡報技巧與成果發表練習	簡報技巧與成果發表練習
	十四	簡報技巧與成果發表練習	簡報技巧與成果發表練習
	十五	期末專題正式發表	期末專題正式發表
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 社會影響力分析 (30%)：學生需就所選議題進行深入研究，並分析其社會影響力和潛在受益群體。 2. 計畫完整度 (30%)：根據學生對計畫書撰寫、影片紀錄及簡報製作的表現進行評分。		

	3. 創新性及永續性 (20%)：計畫需具有創新性，並與永續發展目標(SDGs)相呼應。 4. 課堂參與度 (20%)：根據學生的課堂參與及討論表現評分。
備註：	

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學與生活(一)	
	英文名稱：Science and Life (I)	
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：	科技、資訊	
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：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。科技探究力：能自我探究，具科技涵養。跨域合作，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	1. 學會課程設計 2. 能自行拍攝一段教學影片並且上傳到平台 3. 透過18周課程，能掌握科學歷程:發現問題、規劃實驗、論證建模、表達分享	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	選修說明會
	二	介紹探究實作課程內容
	三	發現問題:如何觀察、討論
	四	發現問題:如何形成問題
	五	規劃與研究:實驗設計
	六	規劃與研究:實驗設計
	七	規劃與研究:實驗設計
	八	規畫與研究:實作
	九	論證與建模:實作
	十	發現問題、規畫與研究
	十一	組間交流
	十二	組間交流
	十三	組間交流
	十四	表達與分享
	十五	表達與分享
	十六	表達與分享
	十七	表達與分享
	十八	成果發表與課程總結
	十九	
	二十	
	二十一	

	二十 二		
學習評量：	1. 每週學習任務檢核60% 2. 上課表現20% 3. 期末影片20%		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：食農藝趣	
	英文名稱：Studies on Agricultural Issues	
授課年段：	一上、一下、三下	
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	品德、生命、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：A2.系統思考與問題解決，	
	B溝通互動：	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作，	
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，	
學習目標：	一、透過與專家學者對話、課程評鑑、社群共備與協作，來增進對素養教學與評量的知能。 二、以食農教育為基礎，社會與環境關懷為主軸，生命教育與生涯規劃為輔，辦理授課教師社群增能研習與校外跨域交流。 三、落實社群共備與協作，將系列課程延伸至國中端，為全球公民的養成向下扎根。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程說明會
	二	世界糧食危機
	三	世界糧食危機
	四	土壤、種子、蚯蚓
	五	布袋花園
	六	布袋花園
	七	食物從何而來？
	八	生態系統
	九	生態系統
	十	豆豆磨來磨去
	十一	社區參訪
	十二	社區參訪
	十三	食農文學賞析
	十四	消費合作社
	十五	碳足跡計算
	十六	食物森林
		內容綱要
		透過食物認識世界，運用問題導向，啟發學生對於糧食危機的反省，並引導學生討論解決策略。
		透過食物認識世界，運用問題導向，啟發學生對於糧食危機的反省，並引導學生討論解決策略。
		過度開發，不當使用農藥，最終回饋到人類身上，如何友善對待大地之母是迫切與急需的。
		讓學生實際操作，利用廢棄布袋打造出微型菜園，融入多樣性、多功能及能源善規劃。
		讓學生實際操作，利用廢棄布袋打造出微型菜園，融入多樣性、多功能及能源善規劃。
		日常生活的飲食，了解「食物正義」與「動物福利」用實例去連結透過帶領與引導提出解決方法。
		對於生活中的廚餘與廢水如何友善循環，藉而土地能永續。
		對於生活中的廚餘與廢水如何友善循環，藉而土地能永續。
		與我們息息相關的豆類，如何衍生出千奇百怪的食材與用品。
		碧雲莊社區參訪，了解食農課程如何結合社區、長照與環境運用。
		碧雲莊社區參訪，了解食農課程如何結合社區、長照與環境運用。
		透過文學作品聽到老農的吶喊、土地的悲鳴，傳統農漁村文化不斷流失或遭破壞，許多都市長大的孩子對自身文化甚至日常食物的源頭反而陌生。期盼食農教育等議題逐漸得到關注。
		主張透過銷售天然、安全的商品，支持本土農業、實踐綠色生活，創造符合公義、健康、幸福的永續社會，用菜籃推動一場在地的消費革命。
		改變學生對於選擇食物的態度，能在飲食中節能減碳。
		「食物森林」是經過向大自然學設計且刻意低度維護管理的生態系統，具有豐富的生物多樣性以及高生產力，也通常具有多種功能，舉凡生產食物、提供昆蟲、動物、鳥類樹蔭、營造野生動物

			棲地、生產藥用作物、能源或工藝作物、提供身心靈療癒、土壤復育、水土保持、生態教育的空間等等。
	十七	種子炸彈	將種子包裹泥土，丟置指定的空地，藉此創造土地新風貌及新契機，也作為學期末的結束
	十八	期末報告	將所有資料彙整成海報，於成果展呈現。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 桌遊魔數	
	英文名稱： Learning Math with Boardgames	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	資訊	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。,	
學習目標：	1. 能認識數學在各領域的應用，同時藉由各領域的知識強化數學的功能性，提升學生對數學知識的了解。 2. 能以文字、遊戲、魔術或益智問題，提升學生學習數學的興趣，並從中思考數學原理。 3. 能運用程式設計或數學軟體解決代數計算、統計或空間幾何等問題。 能與小組成員溝通合作，訓練思維表達能力，以系統化思考的方式研究或解決問題。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程說明會
	二	數學系統的演進
	三	數學邏輯
	四	數學邏輯
	五	達文西密碼
	六	達文西密碼
	七	誰是吹牛王
	八	誰是吹牛王
	九	累積財富的重要
	十	累積財富的重要
	十一	以色列數字的秘密
	十二	以色列數字的秘密
	十三	海洋危機
	十四	海洋危機
	十五	預知未來
	十六	生日之謎
	十七	花磚物語
	十八	花磚物語
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：國際議題	
	英文名稱：International Issues	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數：2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	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，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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。，品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。，	
學習目標：	1. 能認識當代重要國際議題，閱讀相關報導與評論，養成全球公民素養與批判思考能力。 2. 能以文字或口語表達對於國際議題之理解與省思，並付諸具體行動。 3. 能發揮團隊合作精神，完成指定任務。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程準備
	二	課程簡介
	三	人權議題-自由
	四	西藏議題
	五	西藏議題(藏人講座)
	六	超級大國民影片導讀(基金會講座)
	七	童婚議題
	八	童婚議題
	九	童婚議題
	十	童婚議題
	十一	國際多元性別意識
	十二	國際多元性別意識
	十三	國際多元性別意識
	十四	Write for Rights寫信馬拉松
	十五	Write for Rights寫信馬拉松
	十六	期末議題討論
	十七	期末成果發表

內容綱要

課程說明週

探討自由的定義，以及國際個國家政權類型的比較。

以西藏歷史為例，探討國家的主權意識與統治方式對保留傳統文化的影響。

邀請在台西藏人士分享西藏風土民俗，與帶領議題討論，讓學生更深入認識自由人權的可貴。

從電影超級大國民探討台灣在戒嚴到解嚴的過程中如何爭取自由人權，以及從極權轉為民主的歷程。

以童婚現象為例，討論其現象的成因與現況，植入問題意識。

探討國際組織如何藉由串連與介入，阻止童婚現象，給予孩童完整的人權。

童婚議題-亞洲篇，請學生分組研究童婚在亞洲的現況與因應措施，藉由角色扮演與辯論深入剖析此現象。

童婚議題-非洲篇，請學生分組研究童婚在亞洲的現況與因應措施，藉由角色扮演與辯論深入剖析此現象。

藉由同性婚姻議題引領學生討論性別意識，跳脫過往二元對立框架，能關懷性別傾向少數的人。

以實際案例討論性霸凌的成因與影響，也藉由各國政府對於此議題的態度帶領學生討論相關法令是否合宜。

以實際案例討論性霸凌的成因與影響，也藉由各國政府對於此議題的態度帶領學生討論相關法令是否合宜。

各組挑選國際間在人權議題上需要聲援的人士，以信件傳達感受與鼓勵，藉此帶領學生深入關懷議題，提升公民參與。

各組挑選國際間在人權議題上需要聲援的人士，以信件傳達感受與鼓勵，藉此帶領學生深入關懷議題，提升公民參與。

各組由本學期所探討議題擇一做研究，以系統化的脈絡呈現並以英語發表。

各組成果發表與互評

	十八	期末課程評鑑與回顧	課程回顧與總結。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：單晶片智慧居家	
	英文名稱：Single chip and Smart home	
授課年段：	一上、一下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	科技、資訊	
師資來源：	跨校協同	
課綱核心素養：	A自主行動：	
	B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養，	
	C社會參與：	
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，	
學習目標：	一、指導學生熟悉微電腦內部結構、指令執行及輸入/輸出之基本知識。 二、引導學生應用微電腦控制電機電子設備的基本概念。 三、培養學生具備應用微電腦於日常生活的能力。 四、培養學生成為跨域多元的技術人才，例如機械設計、自動化整合及控制工程人員。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	概論
	二	整合開發環境與程式
	三	電源電路連接
	四	房屋結構繪製-底座
	五	房屋結構繪製-底座
	六	LED室內光源電路連接
	七	房屋結構繪製-牆面
	八	房屋結構繪製-牆面
	九	屋外光感測電路連接
	十	房屋結構繪製-屋頂
	十一	房屋結構繪製-屋頂
	十二	溼度感測電路連接
		內容綱要
		1.微電腦I/O、類比與數位訊號介面 2.智慧居家使用之感測器介紹
		1.整合開發環境Arduino IDE 2.Arduino的程式介紹與基本指令 3.連接埠選用及序列埠監控視窗
		1.電機電力系統跨域智慧居家電源配置 2.5v感測器電源電路 3.12v驅動電源電路 4.產業界知名電源供應器介紹
		1.製圖科跨域繪圖軟體教學 2.底座繪製及雷切加工 3.產業界知名繪圖軟體介紹
		1.製圖科跨域繪圖軟體教學 2.底座繪製及雷切加工 3.產業界知名繪圖軟體介紹
		1.機電科跨域實體電路連接 2.RGB副程式撰寫 3.LED在產業的應用介紹
		1.製圖科跨域繪圖軟體教學 2.牆面繪製及雷切加工 3.產業常用雷切機介紹
		1.製圖科跨域繪圖軟體教學 2.牆面繪製及雷切加工 3.產業常用雷切機介紹
		1.機電科跨域實體電路連接 2.程式撰寫 3.光感測器在產業的應用介紹
		1.繪圖軟體教學 2.屋頂繪製及雷切加工 3.產業界的資料交換格式介紹
		1.繪圖軟體教學 2.屋頂繪製及雷切加工 3.產業界的資料交換格式介紹
		1.繪圖軟體教學 2.屋頂繪製及雷切加工 3.產業界的資料交換格式介紹

	十三	通風扇電路連接	1. 機電科跨域實體電路連接 2. pwm程式撰寫 3. 產業界 pwm馬達控制應用
	十四	通風扇電路連接	1. 機電科跨域實體電路連接 2. pwm程式撰寫 3. 產業界 pwm馬達控制應用
	十五	RFID門禁卡電路連接	1. 機電科跨域實體電路連接 2. 程式撰寫 3. 無線通訊於機件元件檢測應用。
	十六	電鎖電路連接	1. 實體電路連接 2. 程式撰寫 3. 智慧門鎖的產業發展。
	十七	零件組件及配置	(十三)零件組件及配置 1. 機械科跨域機件組合及電路配置 2. 電路配置於模型屋內 3. 通電測試及撰寫報告
	十八	零件組件及配置	(十三)零件組件及配置 1. 機械科跨域機件組合及電路配置 2. 電路配置於模型屋內 3. 通電測試及撰寫報告
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：		隨堂測驗30% 課堂討論參與20% 期末成果30% 出席與學習態度20%	
備註：		(一)教材編選 1. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 2. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 3. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 4. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1. 本科目為同群跨科選修，教學時應了解不同科別學生之基礎，選擇合適的教學、講解方式。 2. 教師教學前，應編寫教學進度表。 3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。	

課程名稱：	中文名稱： 越南語	
	英文名稱： Basic Vietnamese	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數： 2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	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,	
	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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。,	
學習目標：	藉由生活情境學習基本越南語。 藉由語言體驗越南文化之美，學習包容。 藉由體驗越南文化達到多元文化共存，探索學習體驗。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	選修說明會 課程介紹
	二	認識課文 從課本中了解越南語文化
	三	認識詞彙 瞭解越南語基本音與認識詞彙
	四	語文活動 「習寫、選填詞彙」練習
	五	語文活動 「聽力練習、比一比、猜一猜」練習
	六	課文朗讀/內容深究 分組朗讀一段文章，並上台發表
	七	詞彙教學、拼讀學習 從分組遊戲中靈活運用所學單字，並串成簡單的對話
	八	語文活動 「習寫、連一連」練習
	九	語文活動 「聽力練習、比一比、猜一猜」練習
	十	複習：學習評量 「拼讀、聽寫、詞彙」的複習
	十一	複習：文化教室、兒歌教唱 用兒歌教唱方式帶動學習
	十二	課文朗讀/內容深究 深入課文並理解
	十三	課文朗讀/內容深究 深入課文並理解
	十四	詞彙教學、拼讀學習 從分組遊戲中靈活運用所學單字，並串成簡單的對話
	十五	語文活動 能以適當的禮儀與越南互動
	十六	語文活動 與家庭及友人互動時的問候規範
	十七	課程總複習 成果發表總練習
	十八	高一成果發表 成果發表並合唱
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：新聞英文	
	英文名稱：Introduction to News English	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數：2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	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,	
	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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	一、利用新聞英文素材，使學生瞭解國內外重大議題。 二、學生能用英文簡述新聞大意要點，並發表個人意見。 三、訓練學生批判思考之能力，分析新聞內容的取材角度。 四、尋找校園議題，學習編撰新聞英文稿並完成校園新聞英文播報之任務。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題 內容綱要
	一	新聞傳播概論 課程介紹
	二	新聞英文閱讀 選輯英文新聞文章，詳讀文章內容，掌握關鍵單字與句型，訓練學生英語聽說讀寫能力，強化學生英文閱讀理解力。
	三	新聞英文閱讀 選輯英文新聞文章，詳讀文章內容，掌握關鍵單字與句型，訓練學生英語聽說讀寫能力，強化學生英文閱讀理解力。
	四	新聞英文閱讀 選輯英文新聞文章，詳讀文章內容，掌握關鍵單字與句型，訓練學生英語聽說讀寫能力，強化學生英文閱讀理解力。
	五	新聞英文閱讀 選輯英文新聞文章，詳讀文章內容，掌握關鍵單字與句型，訓練學生英語聽說讀寫能力，強化學生英文閱讀理解力。
	六	批判思考力 透過多媒體(平面、廣播、電視、網路等)整合，引領課堂上的問題與討論，拓展國際觀與文化思考能力。
	七	批判思考力 透過多媒體(平面、廣播、電視、網路等)整合，引領課堂上的問題與討論，拓展國際觀與文化思考能力。
	八	批判思考力 透過多媒體(平面、廣播、電視、網路等)整合，引領課堂上的問題與討論，拓展國際觀與文化思考能力。
	九	批判思考力 透過多媒體(平面、廣播、電視、網路等)整合，引領課堂上的問題與討論，拓展國際觀與文化思考能力。
	十	採訪寫作實務 學生進行採訪寫作的實務訓練，藉由接觸各種不同型態的採訪，練習寫作要領、原則及技巧。
	十一	採訪寫作實務 學生進行採訪寫作的實務訓練，藉由接觸各種不同型態的採訪，練習寫作要領、原則及技巧。
	十二	採訪寫作實務 學生進行採訪寫作的實務訓練，藉由接觸各種不同型態的採訪，練習寫作要領、原則及技巧。
	十三	採訪寫作實務 學生進行採訪寫作的實務訓練，藉由接觸各種不同型態的採訪，練習寫作要領、原則及技巧。
	十四	新聞編輯出刊 增進學生對新聞版面構成相關的美學、道德、實務等概念，透過英文校刊發行來提升採訪寫作與編輯能力。

	十五	新聞編輯出刊	增進學生對新聞版面構成相關的美學、道德、實務等概念，透過英文校刊發行來提升採訪寫作與編輯能力。
	十六	新聞編輯出刊	增進學生對新聞版面構成相關的美學、道德、實務等概念，透過英文校刊發行來提升採訪寫作與編輯能力。
	十七	新聞廣播電視	學習攝影與影像剪輯等技巧製錄製校園英文廣播與電視新聞。
	十八	新聞廣播電視	學習攝影與影像剪輯等技巧製錄製校園英文廣播與電視新聞。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：新興科技與AI應用（一）	
	英文名稱：Introduction to Sustainable Energy	
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：	科技、資訊	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素 養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，跨域合作，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	學生能夠了解全球與台灣的能源與永續挑戰，以及目前最新的綠能概念。 學生可以分析各類型再生能源的優缺點，並判斷哪些生活情境適合用哪種能源。 學生能夠進行有效的小組合作，完成各類綠能裝置與競賽。 學生能夠將自己的製作歷程與成果，與社區民眾進行分享。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	永續「能，不能」 地球永續能發展 窘境與課程介紹
	二	永續「能，不能」 綠色能源四主軸
	三	創能科技 What&How 太陽能介紹與 深度 小組專題 實作
	四	創能科技 What&How 太陽能介紹與 深度 小組專題 實作
		內容綱要
		以「氣候時鐘（Climate Clock）」引起學生動機，配合簡易卡牌遊戲，基於政府間氣候變化專門委員會（IPCC）之研究，引導學生體驗與認識目前人類社會面臨的氣候變遷問題與能源危機，最後 Kahoot互動遊戲進行形成性評量。
		透過「飲料桶支援前線」小組遊戲，使學生認識目前台灣發電與用電所遭遇的困境。隨後引導學生以小組合作的方式，思考並發表「如何才能達到『最高效』、『最乾淨』、『最安全』的發電與用電」，最後統整各組學生的論點，引出目前台灣綠能政策「創能」、「儲能」、「節能」背後的概念。
		以影片與簡易模型說明 教師撥放「卡爾達肖夫指數-二級文明」介紹影片，請學生發表：「如果是你，你會怎樣奪取太陽的能量？」以引起動機，並以投影片配合3D列印之實體縮小模型 說明太陽能板之政策與原理。隨後請 協同社會科教師簡單介紹「SWOT」分析架構，並提供 SWOT分析模板投影片，請學生針對「家中導入太陽能板」為主題，進行小組討論，完成 SWOT分析投影片並分享。
		教師播放「抓寶神器-移動行光者」太陽能背包之相關報導引起動機，並說明本周課程便會帶領學生製作出自己的隨手「太陽能充電寶」。隨後 發下太陽能電池充電器

		材料包 與 組裝說明書，讓學生開始組裝。 製作完成後，教師請有攜帶行動載具的學生連接自己的手機與平板，實際拿到室外的陽光下進行充電測試。而室內也提供各種不同瓦數的鹵素燈、LED燈、手電筒等光源，提供學生進行比較。
五	創能科技 What&How 太陽能介紹與深度 小組專題 實作	教師說明專題情境，並請學生利用現有的材料包，開發出一款可以拉動假設重量的「太陽龍綠能載具」，載具除借用太陽能之外，也融入 IoT之元素。教師發下基本之太陽龍材料包、以及組裝說明書，內含材料的組裝方式、特性、注意事項、Arduino程式碼，並且宣布比賽場地規格。待學生製作完成後，教師請學生小組上台分享各組的設計理念、展示運輸載具，最後進行運輸賽與人氣投票。 競賽之後，學生須撰寫學習歷程記錄本中的「賽後反思」部分，作為總結評量。此外，在取得全課程學生與教師同意後，競賽過程將錄影紀錄，分享給全校師生觀看，並可作為未來營隊與推廣活動之材料。最後教師請學生填寫課後反思調查 Google表單，以調查學生對課程設計和小组迷你專題之想法與意見，以及對實作活動的難度、時間長短、教師說明清楚程度進行回饋。調查學生是否有意願擔任暑期國中小綠能手作營之工作人員。
六	創能科技 What&How 太陽能介紹與深度 小組專題 實作	教師說明專題情境，並請學生利用現有的材料包，開發出一款可以拉動假設重量的「太陽龍綠能載具」，載具除借用太陽能之外，也融入 IoT之元素。教師發下基本之太陽龍材料包、以及組裝說明書，內含材料的組裝方式、特性、注意事項、Arduino程式碼，並且宣布比賽場地規格。待學生製作完成後，教師請學生小組上台分享各組的設計理念、展示運輸載具，最後進行運輸賽與人氣投票。 競賽之後，學生須撰寫學習歷程記錄本中的「賽後反思」部分，作為總結評量。此外，在取得全課程學生與教師同意後，競賽過程將錄影紀錄，分享給全校師生觀看，並可作為未來營隊與推廣活動之材料。最後教師請學生填寫課後反思調查 Google表單，以調查學生對課程設計和小组迷你專題之想法與意見，以及對實作活動的

		難度、時間長短、教師說明清楚程度進行回饋。 ，調查學生是否有意願擔任暑期國中小綠能手作營之工作人員。
七	創能科技 What&How 太陽能介紹與深度 小組專題 實作	教師說明專題情境 ，並請 學生利用現有的材料包，開 發出一款可以拉動假設重量的「太陽龍綠能載具」，載具 除借用太陽能之外，也融入 IoT之元素 。教師發下基本之 太陽龍材料包、以及組裝說明書，內含材料的組裝方式、 特性、注意事項、 Arduino程式碼，並且宣布比賽場地規 格。待學 生製作完成後，教師 請學生小組上台分享各組的 設計理念、 展示運輸載 具，最後 進行運輸賽與人氣投票。 競賽之後，學生須 撰寫學習歷程記錄本中的「賽後反 思」部分，作為總結評量。此外，在取得全課程學生與教 師同意後，競賽過程將錄影紀錄，分享給全校師生觀看， 並可作為未來營隊與推廣活動之 材料。最後 教師請學生填 寫課後反思調查 Google表單，以調查學生對課程設計和 小組迷你專題之想法與意見，以及對實作活動的 難度、時 間長短、教師說明清楚程度進行回饋。 ，調查學生是否有 意願擔任暑期國中小綠能手作營之工作人員。
八	創能科技 What&How 太陽能介紹與深度 小組專題 實作	教師說明專題情境 ，並請 學生利用現有的材料包，開 發出一款可以拉動假設重量的「太陽龍綠能載具」，載具 除借用太陽能之外，也融入 IoT之元素 。教師發下基本之 太陽龍材料包、以及組裝說明書，內含材料的組裝方式、 特性、注意事項、 Arduino程式碼，並且宣布比賽場地規 格。待學 生製作完成後，教師 請學生小組上台分享各組的 設計理念、 展示運輸載 具，最後 進行運輸賽與人氣投票。 競賽之後，學生須 撰寫學習歷程記錄本中的「賽後反 思」部分，作為總結評量。此外，在取得全課程學生與教 師同意後，競賽過程將錄影紀錄，分享給全校師生觀看， 並可作為未來營隊與推廣活動之 材料。最後 教師請學生填 寫課後反思調查 Google表單，以調查學生對課程設計和 小組迷你專題之想法與意見，以及對實作活動的 難度、時 間長短、教師說明清楚程度進行回饋。 ，調查學生是否有 意願擔任暑期國中小綠能手作營之工作人員。

九	創能科技 What&How — 風力能介紹與實作	以投影片說明風力能的長久發展歷史，並以影片與簡易模型，引導學生認識風力發電之原理、種類，以及目前台灣風力發電的部屬狀況與限制。隨後引導學生小組對風力發電進行 SWOT與推拉組模型分析以及報告。
十	創能科技 What&How — 風力能介紹與實作	以投影片說明風力能的長久發展歷史，並以影片與簡易模型，引導學生認識風力發電之原理、種類，以及目前台灣風力發電的部屬狀況與限制。隨後引導學生小組對風力發電進行 SWOT與推拉組模型分析以及報告。
十一	創能科技 What&How — 風力能介紹與實作	教師發下「風力發電材料包」，請學生組裝小型風力發電器材後，在限制時間內於校園中選擇一個場址放置固定時間為蓄電池充電，最後以該電池放入小車中進行跑距競賽。競賽過後，教師依照比賽成果，帶領學生討論與分析風力發電場址選擇須注意的事項。學生須將思考與討論過程寫入筆記本中，做為課程評量。
十二	創能科技 What&How — 風力能介紹與實作	以投影片說明水力能的長久發展歷史，並以影片與簡易模型，引導學生認識風力發電之原理、種類，以及目前台灣水力發電廠的規模與政策。隨後引導學生小組對水力發電進行 SWOT與推拉組模型分析以及報告。
十三	創能科技 What&How — 風力能介紹與實作	以探究與實作的方式，教師提供基本的發電機，並提供不同的模擬水道、槳葉模型與各式材料與器具，引導學生探究「哪些因素可以讓水力發電最大化？」，最後舉辦一場小型的水力發電競賽。
十四	What&How — 風力能介紹與實作	以探究與實作的方式，教師提供基本的發電機，並提供不同的模擬水道、槳葉模型與各式材料與器具，引導學生探究「哪些因素可以讓水力發電最大化？」，最後舉辦一場小型的水力發電競賽。
十五	創能科技 What&How — 生質能介紹與實作	以投影片說明生質能的長久發展歷史，並以簡易的實驗示範，說明生質能之原理與種類。隨後引導學生小組對水力發電進行 SWOT與推拉組模型分析以及報告。
十六	節能儲能大突破 儲能科技發展趨勢	至夥伴學校智能化綠電實創示範場域進行參訪，請夥伴學校專業群組介紹目前最新的各種儲能系統之種類與原理並實際至智能化綠電實創示範場域進行參訪，藉由專家講師之介紹，了解該場域如何整合綠能創能科技、儲能系統以及智慧能源管理平台，塑造出未來綠能生活的樣貌。

	十七	節能儲能大突破 智慧節能生活家&智能電網系統介紹	至夥伴學校智能化綠電實創示範場域進行參訪，請 夥伴學校專業群組介紹目前最新的各種儲能系統之種類與原理 並實際至 智能化綠電實創示範場域進行參訪，藉由專家講師之介紹，了解該場域如何整合綠能創能科技、儲能系統以及智慧能源管理平台，塑造出未來綠能生活的樣貌。
	十八	智慧能源系統整合 — 綠能生活情境體驗	學生小組總結前述所有課程之收穫，以自己的家庭生活為例，繳交一份「未來綠能家庭生活藍圖」學期報告，說明未來的家庭生活，可以應用到哪些創能、儲能、節能以及智慧整合的科技，以及其背後的優勢與弱勢。
	十九	智慧能源系統整合 — 綠能生活情境體驗	學生小組總結前述所有課程之收穫，以自己的家庭生活為例，繳交一份「未來綠能家庭生活藍圖」學期報告，說明未來的家庭生活，可以應用到哪些創能、儲能、節能以及智慧整合的科技，以及其背後的優勢與弱勢。
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	課堂學習單30% 課堂討論參與20% 期末成果30% 出席與學習態度20%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 跨閱青春	
	英文名稱： Cross-fields Reading and Studies	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目統整	
議題融入：	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： 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,	
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。 , 團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。 ,	
學習目標：	1. 運用遊戲化學習使學生能深入解讀文本元素，深化閱讀內容。 2. 藉由設計桌遊培養學生系統思維以及跨域合作能力。 3. 藉由文本與桌遊選擇的多樣化拓展學生閱讀視野，以符合「學習無界」的願景。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	選修說明會
	二	課程規範、學習目標、分組
	三	遊戲機制I
	四	遊戲機制II
	五	遊戲機制III
	六	遊戲機制IV
	七	遊戲機制V
	八	專案計畫草案
	九	遊戲機制與實際製作I
	十	遊戲機制與實際製作II
	十一	遊戲機制與實際製作III
	十二	遊戲機制與實際製作IV
	十三	專案實測與機制改善
	十四	期末專案簡報製作
	十五	見樹又見林III
	十六	移地教學
	十七	成果發表
	十八	課程總結
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	課堂參與10% 自評10% 學習單30% 期中成果檢核 15% 期末專案35%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：數學史		
	英文名稱：Introduction to Math History		
授課年段：	一上、一下、三下		
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	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：C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，		
學習目標：	1. 藉由數學歷史發展的脈絡，輔助高一數學課程有更深入的学习與體悟 2. 從文化的觀點出發，培養學生對知識價值的尊重		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	數學的起源	介紹古埃及、古巴比倫的數學發展
	二	古希臘幾何之歌1(發展時期)	數學之父—泰利斯，到畢達哥拉斯學派
	三	古希臘幾何之歌2(黃金時期)	從柏拉圖到阿基米德、尺規作圖的起源
	四	古希臘幾何之歌3(逐漸衰落)	從海龍，托勒密到海芭夏
	五	電影欣賞	風暴佳人
	六	文藝復興時期	費波那契與費氏數列
	七	直角坐標平面緣起	笛卡兒、費馬
	八	三次函數公式解	塔坦利亞與卡丹諾
	九	一次因式檢查法	介紹牛頓
	十	淺談多項式插值法	Lagrange插值多項式、巴貝奇差分機
	十一	電影欣賞	博士熱愛的算式
	十二	對數表	納皮爾
	十三	對數表	納皮爾
	十四	一筆畫問題	尤拉
	十五	進代數學	計算機、密碼學、鑲嵌
	十六	進代數學	計算機、密碼學、鑲嵌
	十七	成果發表	
	十八	課程總討論	
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	隨堂測驗30% 課堂討論參與20% 期末成果30% 出席與學習態度20%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 樂活花蓮	
	英文名稱： Introduction to Hualien History	
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：	環境、海洋、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： 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： C2. 人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。， 美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。， 品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。，	
學習目標：	1. 認識與欣賞花蓮的音樂藝術與在地文化，再透過海洋文學導讀、實際踏查，使學生認識東海岸，進而創作、朗誦詩歌。 2. 透過圖像、影片與論文，探索與理解東部鐵道發展歷史，並外出踏查聚落發展的軌跡，讓鐵道由交通工具演變為乘載地方記憶媒介。 3. 藉由實地走訪花蓮農改場，了解在地特色食材，並設計與實作在地蔬食鐵路便當，培養在地關懷素養，認識在地特色。 4. 透過小組討論與合作，完成各項團隊任務，並學習人際溝通與互動，彙整共識，用電腦製作期末報告，以及上台口頭報告，培養團隊分工合作能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	全體選課說明
	二	相見歡+花蓮音樂印象
	三	松園別館參訪
	四	聽太平洋在朗誦
	五	花蓮鐵道歷史(I)
	六	花蓮社區初探(I)
	七	七星潭踏查
	八	花蓮社區初探(II)-以吉安鄉干城聚落為例
	九	花蓮聚落踏查(I)-吉安鄉干城聚落
	十	花蓮聚落踏查(II)-南華林務局
	十一	吉安鄉干城聚落新動能
	十二	食在鐵路-洄瀾好食光
	十三	食在鐵路-在地農產
	十四	食在鐵路-新蔬食鐵路便當
	十五	課程回顧+簡報技巧
	十六	口語表達+期末報告
	十七	期末成果報告
	十八	課程回顧
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	一、 形成性評量：課堂參與與實作 30% 二、 總結性評量：學習手冊 40%、期末發表 25%（小組5分鐘PPT，包含歷程、心得、回饋）、	

	自評5%
備註：	

【備 查 版】

【備 查 版】

課程名稱：	中文名稱：韓語	
	英文名稱：Basic Korean	
授課年段：	一上、一下、三下	學分總數：2
課程屬性：	第二外國語文	
議題融入：	多元文化	
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,	
	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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	本課程內容為讓學生學習基本實用性的生活化韓語之外，又可學習到許許多多的韓國文化，經由多媒體教學方式增加學生學習效果，學生分組研究後並在課堂上做報告，老師再另外做補充或講解。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	基本子音與母音
	三	認識終聲
	四	進階子音
	五	複合母音
	六	經典韓語歌曲
	七	基本招呼語
	八	用韓語認識朋友
	九	韓語基本文法一
	十	購物韓語
	十一	美食韓語
	十二	旅遊觀光地點
	十三	旅遊觀光地點
	十四	今天做什麼？
	十五	生日是幾號？
	十六	認識經典韓劇
	十七	認識經典韓劇
	十八	期末複習測驗
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	上課參與20% 平時成績20% 期中評量30% 期末評量30%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：醫學概論		
	英文名稱：Introduction to Medicine		
授課年段：	一上、一下	學分總數：2	
課程屬性：	職涯試探		
議題融入：	生命、科技		
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：		
學生圖像：	品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，		
學習目標：	本課程將透過實際醫療案例並以基礎醫學、臨床醫學、公共衛生和環境衛生以及智慧醫療等角度，探討醫學常見疾病，學員修習完本課程後能夠： (1)認識人體主要器官系統的病理及生理機制。 (2)認識當代醫學研究領域。 (3)具備發現問題並解決問題的能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程導論	針對本課程進行內容概要說明。 配合課程影片：課程導論
	二	誘惑的代價-認識毒理學及腎臟病 (1)一個案說明及認識毒品成癮	本單元以「毒品濫用個案」為例，探討22歲男性濫用甲基安非他命個案病、生理狀況及病情發展，藉由個案的症狀帶領學習者認識毒品成癮。 配合課程影片：毒物及腎臟病主題Ch1~Ch3【50:44】
	三	誘惑的代價 - 認識毒理學及腎臟病 (2) - 藥物濫用傷害	延續「毒品濫用個案」，本週將帶領學習者瞭解濫用毒品會對人體造成哪一些傷害，其中特別帶大家瞭解「急性腎損傷」之症狀、診斷及治療。 配合課程影片：毒物及腎臟病主題Ch4~Ch5【48:54】
	四	誘惑的代價 - 認識毒理學及腎臟病 (3) - 濫用藥物及毒理學之流行病學	延續「毒品濫用個案」，本週將帶領學習者以公共衛生的角度探討新興毒品濫用的流行病學、法規及檢驗分析方式。 配合課程影片：毒物及腎臟病主題Ch6~Ch7【38:58】
	五	誘惑的代價 - 認識毒理學及腎臟病 (4) - 新興濫用物質臨床症狀及智慧醫療應用	延續「毒品濫用個案」，本週將帶領學習者以回顧個案的病情發展，從臨床醫學的角度探討新興濫用物質臨床症狀，以及智慧醫療工具如何協助醫師及研究學者於毒物領域上之研究與診斷。 配合課程影片：毒物及腎臟病主題Ch8~Ch10【30:46】
	六	第一次期中複習及評量	進行毒物及腎臟病課程內容進行複習，並對學生學習成果進行評量。
	七	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (1)一個案說明及病毒簡介(1)	本單元課程以「COVID-19確診個案」為例，探討70歲男性因確診新冠肺炎併發重症之病生理現象、診斷及治療，並和各位同學介紹生活中的病毒。配合課程影片：感染科主題Ch1~Ch2-2【41:25】
	八	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (2)一病毒簡介(2)及病毒學(1)	延續「COVID-19確診個案」，本週課程將繼續和同學介紹病毒的基本概念及分類、病毒的特性、感染週期及傳染途徑。 配合課程影片：感染科主題Ch2-3~Ch3-2【41:12】
	九	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (3)一病毒學(2及)流行病學	延續「COVID-19確診個案」為例，本週課程將和同學們介紹病毒週期及傳染途徑，並和學習者探討流行病學的概念及發展歷史。

		配合課程影音：感染科主題Ch3~3~Ch5-2【34:43】
十	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (4)一傳染性疾病及疫調	延續「COVID-19確診個案」，本週課程將和同學們介紹傳染性疾病有哪些，可以透過哪些重要因素進行疫調。 配合課程影音：感染科主題Ch5~3~Ch6-2【48:30】
十一	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (5)一個案總結及新冠肺炎	延續「COVID-19確診個案」，本週課程將帶領學習者重新回顧課程個案，並介紹新冠肺炎的致病原、傳染途徑、臨床表現等，讓大家更瞭解新冠肺炎。 配合課程影音：感染科主題Ch7~Ch8【31:24】
十二	突如其來的新冠疫情-認識感染科 (6)一醫療人工智慧導論	延續「COVID-19確診個案」，本週課程將帶領學習者了解智慧醫療工具如何協助醫師及研究學者在流行病學領域的診斷及研究。 配合課程影音：感染科主題Ch9【27:36】
十三	第二次期中複習及評量	進行感染科課程內容進行複習，並對學生學習成果進行評量。
十四	莫名發燒的那年暑假-認識血液學 (1)一個案說明及認識造血作用	本單元課程以「急性淋巴性白血症個案」為例，探討20歲男性因發燒等症狀，經過一系列的生理檢查後確診急性淋巴性白血症說明，並藉由生理檢查帶領各位學員瞭解造血作用、紅血球及血小板等課程內容。 配合課程影片：血液學主題Ch1~Ch2【42:27】
十五	莫名發燒的那年暑假-認識血液學 (2)一認識免疫系統及白血症診斷	延續「急性淋巴性白血症個案」，本週課程將帶領學習者認識免疫系統，並瞭解會有哪一些要素影響急性淋巴性白血病的確診藉此也會帶大家認識幹細胞與腫瘤。 配合課程影片：血液學主題Ch3~Ch5【45:52】
十六	莫名發燒的那年暑假-認識血液學 (3)一急性淋巴性白血病的治療及醫學倫理思辨	延續「急性淋巴性白血症個案」，本週課程將帶領學習者認識急性淋巴性白血病有哪些治療方式並以醫學倫理的角度探討幹細胞移植的倫理議題。 配合課程影片：血液學主題Ch6~7【27:31】
十七	莫名發燒的那年暑假-認識血液學 (4)一人工智慧驅動智慧醫療	延續「急性淋巴性白血症個案」，本週將帶領學習者瞭解如何透過智慧醫療工具如何協助醫師進行免疫系統相關疾病之診斷。 配合課程影片：血液學主題Ch8【28:07】
十八	課程總結及期末複習	本課程總結說明，並進行全課程內容複習，並對學生學習成果進行評量。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	第一次期中複習及評量：40% 第二次期中複習及評量：40% 課堂表現：20%	
備註：	本課程教材為國立陽明交通大學推動之「大學與高中合作線上學習（UHCool）」計畫的系列課程開發成果。主要內容由國立陽明交通大學醫學院教授及臺北榮民總醫院主治醫師25位教師組成專業授課團隊，專為高中多元選修或加深加廣學習所設計的課程，並與由新北市清水高中、新店高中、丹鳳高中、金陵女中、南山高中、樹林高中以及錦和高中等校生物相關領域老師所組成的諮詢小組參與討論、提供意見。 課程採用全台灣醫學系最常使用的問題導向學習(Problem Based Learning, PBL)，藉由實際臨床案例，引導學員思考其中的病生理現象。課程內容包含七大主題：感染科、小兒科、血液學、急診及環境醫學、毒理學及腎臟病、心血管系統、神經學，教材除了約20小時由陽明交大精心製作的完整教學影音之外，更提供各醫學主題教學教案，供授課教師參考及帶領學員進行課程。	

課程內容相當豐富且完整，授課教師可自選主題進行臨活運用，本課程計畫書以毒理學及腎臟病、感染科、血液學三個主題為例，完整課程內容可參考：UHCOOL-醫學概論課程主題說明。

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：生醫科學實作進階	
	英文名稱：Studies on Bio-medicine (II)	
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、海洋、生命	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A2.系統思考與問題解決，A3.規劃執行與創新應變，	
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達，B2.科技資訊與媒體素養，B3.藝術涵養與美感素養，	
	C社會參與：C1.道德實踐與公民意識，C2.人際關係與團隊合作，	
學生圖像：	美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。系統思辨力：能系統思考，具創新應變。科技探究力：能自我探究，具科技涵養。	
學習目標：	1.培養學生深入學習生物醫學相關主題之能力 2.培養學生生物醫學實驗操作及設計之能力 3.學習同儕合作及溝通互動的能力 4.培養學生多元探索生物醫學各領域之研究精神 5.培養學生邏輯思維與創新思考之能力 6.連結大學18學群(生命科學學群、醫藥衛生學群、生物資源學群)，厚植學生專業準備。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程說明會
	二	【微生物】 1.革蘭氏染色法 2.乳酸菌觀察
	三	【真菌】 1.發酵作用 2.酵母菌觀察
	四	【真菌】 1.真菌培養 2.PDA培養基
	五	【動物生理】 1.消化系統介紹 2.消化管觀察
	六	【細胞生理】 1.有絲分裂 2.減數分裂
	七	【機構見學】 花蓮種畜繁殖場參訪
	八	【動物生理】 1.肌肉系統介紹 2.骨骼肌拮抗作用、前肢骨骼觀察
	九	【動物生理】 1.昆蟲獵捕食物 2.昆蟲彈跳力學(虎甲蟲)
	十	【鏡檢】 1.血球計數 2.血液抹片製作 3.血型鑑定
	十一	【植物】 1.維管束植物木質部、韌皮部觀察 2.無維管束植物採集、觀察
	十二	【植物】 1.植物分生組織介紹 2.植物組織培養
	十三	【機構見學】 林務局南華工作站參訪
	十四	【動物生理】 1.神經系統介紹 2.中樞神經、頸椎觀察
	十五	【軟體動物】 1.生活中的軟體動物(頭足綱) 2.軟體動物的形態觀察與生理解剖
	十六	【脊椎動物】 脊椎動物標本製作(透明魚)Part 1
	十七	【脊椎動物】 脊椎動物標本製作(透明魚)Part 2
	十八	【期末報告】 作業發表/科展/小論文
	十九	
	二十	

	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 上課表現30% 2. 小組作品35% 3. 實作表現35% 4. 加分題：小論文、科展、學科能力競試		
備註：			

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學與生活(二)	
	英文名稱：Science and Life (II)	
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：	科技、資訊	
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：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。科技探究力：能自我探究，具科技涵養。	
學習目標：	透過18周課程，能掌握科學歷程:發現問題、規劃實驗、論證建模、表達分享	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	選課說明會
	二	科學研究法講解
	三	單變因科學研究操作
	四	單變因科學研究操作
	五	雙變因交互作用
	六	雙變因交互作用 II
	七	雙變因交互作用 II
	八	多變因交互作用 I
	九	多變因交互作用 II
	十	多變因交互作用 III
	十一	多變因交互作用 III
	十二	多變因交互作用 IV
	十三	多變因交互作用 IV
	十四	多變因交互作用 V
	十五	多變因交互作用 VI
	十六	多變因交互作用 VI
	十七	多變因交互作用 VI
	十八	期末成果發表
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1. 學習單、報告資料 60% 2. 科學短講 20% 3. 出席率 10%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：新興科技與AI應用（二）	
	英文名稱：Introduction to Sustainable Energy	
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：	科技、資訊	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素 養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，跨域合作，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	1. 培養學生3D立體幾何概念與認識3D列印原理。 2. 以大眾運輸為主題探索,啟發對未來車自動化科技及潔淨能源應用的興趣。 3. 透過實作與競賽培養跨領域機電整合能力。 4. 培養學生團隊合作溝通協調能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	小組共識會議
	二	專題問題發想
	三	專題問題發想
	四	專題問題發想
	五	專題問題發想
		內容綱要
		教師說明本學期之專題發想、設計與執行之期程，並配合學生的前測量表，引導學生為上學期多元選修之延續依據興趣、專長以及關注之議題，組成2到4人不等之專題小組。 教師隨後請學生舉辦小組會議，完成2分鐘自我介紹，以及小組組名和小組使命之討論最後請學生將討論結果統一撰寫於雲端協作平台（Notion中）。
		教師以台灣大學「D-School」設計學院所發行的「魯奇的設計思考手冊」為教材，引導學生認識以人為本的「問題發想」過程。
		教師以台灣大學「D-School」設計學院所發行的「魯奇的設計思考手冊」為教材，引導學生認識以人為本的「問題發想」過程。
		教師隨後提供「好的專題問題」之自評表，讓學生自由移動不限至於在原課室中搜尋資料，透過該過程找出永續能源相關的問題。並在每周課程結束前，學生小組將調查結果與自評表撰寫於協作平台中，供每位同學以及教師給予回饋與建議。
		教師隨後提供「好的專題問題」之自評表，讓學生自由移動不限至於在原課室中搜尋資料，透過該過程找出永續能源相關的問題。並在每周課程結束前，學生小組將調查結果與自評表撰寫於協作平台中，

		供 每位同學以及 教師 給予回饋與建議。
六	小組專題製作第一 階段－ 腦力激盪	教師介紹各種 腦力激盪的方法， 請學生 自行 選擇方法 針對小組專題問題進行腦力激盪， 並 將 對此 問題 思考到的 解決 方案（ 不限定數量 與思考過程紀錄於 雲 端協作平 台。 在最後一堂課時，請學生上台報告 針對 此問題得出的 結果， 由教師與學生進行回饋
七	小組專題製作第一 階段－ 腦力激盪	教師介紹各種 腦力激盪的方法， 請學生 自行 選擇方法 針對小組專題問題進行腦力激盪， 並 將 對此 問題 思考到的 解決 方案（ 不限定數量 與思考過程紀錄於 雲 端協作平 台。 在最後一堂課時，請學生上台報告 針對 此問題得出的 結果， 由教師與學生進行回饋
八	小組專題製作第一 階段－ 腦力激盪	教師介紹各種 腦力激盪的方法， 請學生 自行 選擇方法 針對小組專題問題進行腦力激盪， 並 將 對此 問題 思考到的 解決 方案（ 不限定數量 與思考過程紀錄於 雲 端協作平 台。 在最後一堂課時，請學生上台報告 針對 此問題得出的 結果， 由教師與學生進行回饋
九	小組專題製作第二 階段 尋求支援 與 原型製作	教師介紹各種 腦力激盪的方法， 請學生 自行 選擇方法 針對小組專題問題進行腦力激盪， 並 將 對此 問題 思考到的 解決 方案（ 不限定數量 與思考過程紀錄於 雲 端協作平 台。 在最後一堂課時，請學生上台報告 針對 此問題得出的 結果， 由教師與學生進行回饋
十	小組專題製作第二 階段 尋求支援 與 原型製作	教師 請學生盤點自己的解決方案需要那些專 業，並 提供 學校教師專業 名單， 讓學生 尋找校內教師 來 為自己的專案提 供建議。 教師 於 學期 課程前， 會 先與 學 校 永續能源 社群 核心 與衛星教師 商討， 請教師盡量提供 協助。 核心教師須視情況 提供專業課程，衛星教師則主要扮演顧問角色。 若校內教師專業不足，學生則可向授課教師提出 申請， 由 授課 教師向周遭夥伴大學 以及 業界人士 進行溝通， 邀請 相 關專業人士 提供課程與顧問支援， 協助學生完 成專案。 教師會發現專案計畫自評表， 學生須 請 在 每 周 紀錄 專案 進行過程， 並 在最後一周 發表 初版的 專案 計 畫 書。
十一	小組專題製作第二 階段 尋求支援 與 原型製作	教師 請學生盤點自己的解決方案需要那些專 業，並 提供 學校教師專業 名單， 讓學生 尋找校內教師 來 為自己的專案提

		供建議。教師於學期課程前，會先與學校永續能源社群核心與衛星教師商討，請教師盡量提供協助。核心教師須視情況提供專業課程，衛星教師則主要扮演顧問角色。若校內教師專業不足，學生則可向授課教師提出申請，由授課教師向周遭夥伴大學以及業界人士進行溝通，邀請相關專業人士提供課程與顧問支援，協助學生完成專案。教師會發現專案計畫自評表，學生須請在每周紀錄專案進行過程，並在最後一周發表初版的專案計畫書。
十二	小組專題製作第二階段 尋求支援與原型製作	教師請學生盤點自己的解決方案需要那些專業，並提供學校教師專業名單，讓學生尋找校內教師來為自己的專案提供建議。教師於學期課程前，會先與學校永續能源社群核心與衛星教師商討，請教師盡量提供協助。核心教師須視情況提供專業課程，衛星教師則主要扮演顧問角色。若校內教師專業不足，學生則可向授課教師提出申請，由授課教師向周遭夥伴大學以及業界人士進行溝通，邀請相關專業人士提供課程與顧問支援，協助學生完成專案。教師會發現專案計畫自評表，學生須請在每周紀錄專案進行過程，並在最後一周發表初版的專案計畫書。
十三	小組專題製作第二階段 尋求支援與原型製作	教師請學生盤點自己的解決方案需要那些專業，並提供學校教師專業名單，讓學生尋找校內教師來為自己的專案提供建議。教師於學期課程前，會先與學校永續能源社群核心與衛星教師商討，請教師盡量提供協助。核心教師須視情況提供專業課程，衛星教師則主要扮演顧問角色。若校內教師專業不足，學生則可向授課教師提出申請，由授課教師向周遭夥伴大學以及業界人士進行溝通，邀請相關專業人士提供課程與顧問支援，協助學生完成專案。教師會發現專案計畫自評表，學生須請在每周紀錄專案進行過程，並在最後一周發表初版的專案計畫書。
十四	小組專題製作第三階段—專案實施	教師請學生盤點自己的解決方案需要那些專業，並提供學校教師專業名單，讓學生尋找校內教師來為自己的專案提供建議。教師於學期課程前，會先與學校永續能源社群核心與衛星教師商討，請教師盡量提供協助。核心教師須視情況提供專業課程，衛星教師則主要扮演顧問角色。

		若校內教師專業不足，學生則可向授課教師提出申請，由授課教師向周遭夥伴大學以及業界人士進行溝通，邀請相關專業人士提供課程與顧問支援，協助學生完成專案。 教師會發現專案計畫自評表，學生須請在每周紀錄專案進行過程，並在最後一周發表初版的專案計畫書。
十五	小組專題製作第三階段－專案實施	學生須在此三周內進行專案內規畫之事項。若需申請學校或校外場地、科學實作工具材料、表演所需耗材等等則在第二階段或此階段向教師提出申請，由教師協助處理。 學生須記錄下專案成果並為成果發表會之報告進行紀錄。
十六	小組專題製作第三階段－專案實施	學生須在此三周內進行專案內規畫之事項。若需申請學校或校外場地、科學實作工具材料、表演所需耗材等等則在第二階段或此階段向教師提出申請，由教師協助處理。 學生須記錄下專案成果並為成果發表會之報告進行紀錄。
十七	小組專題成果發表會設展	學生須在此三周內進行專案內規畫之事項。若需申請學校或校外場地、科學實作工具材料、表演所需耗材等等則在第二階段或此階段向教師提出申請，由教師協助處理。 學生須記錄下專案成果並為成果發表會之報告進行紀錄。
十八	小組專題成果發表會設展	教師於大講堂舉辦專題成果發表會，請學生將整學期專題製作之成果，濃縮為10分鐘的報告。此10分鐘呈現方式不拘，可為影片、口頭報告等其他多媒體形式但必須涵蓋專題問題內涵說明、解決方法發想過程以及專題產出成果和效果反思。教師會將各組報告成果進行記錄，並進行全校性的票選活動。得票最高組別，會成為下學年課程之標竿作品並會在學校公開場合進行頒獎與獎勵。
十九	小組專題成果發表會設展	教師於大講堂舉辦專題成果發表會，請學生將整學期專題製作之成果，濃縮為10分鐘的報告。此10分鐘呈現方式不拘，可為影片、口頭報告等其他多媒體形式但必須涵蓋專題問題內涵說明、解決方法發想過程以及專題產出成果和效果反思。教師會將各組報告成果進行記錄，並進行全校性的票選活動。得票最高組別，會成為下學年課程之標竿作品並會在學校公開場合進行頒獎與獎勵。
二十		

	二十一	
	二十二	
學習評量：	課堂學習單30% 課堂討論參與20% 期末成果30% 出席與學習態度20%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： AI人工智慧入門	
	英文名稱：	
授課年段：	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：	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：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，跨域合作，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	由於時代的進步，自108學年起，國民義務教育的課綱有了重大的改變，強調溝通互動的科技資訊與媒體素養的培育，彰顯了科技無遠弗屆的影響力。為了善盡大學社會責任，協助策略聯盟學校提升科技資訊養成的能力，因此有了本次多元選修課程的實行。 本課名訂為「學科技資訊趣」，希望同學能夠「學科技、知興趣」。由慈濟科大的資訊科技與管理系(科管系)、行銷與流通管理系(行管系)、醫務暨健康管理系(醫管系)三系組成的多元課程設計，內容涵蓋時下最熱門的人工智慧、醫療資訊、財務科技，期待同學們能在如此多元、豐富的課程中，藉由實作來體驗科技有趣的地方，以及如何應用於生活之中，進而樂於親近科技、學習科技。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	學科技資訊趣
	二	AI與大數據
	三	AI與大數據實作體驗
	四	AI與微控制器的世界
	五	物聯網微控制器實作體驗
	六	物聯網微控制器實作體驗
	七	科技對貨幣使用的影響
	八	銀行的種類、功能與科技的影響
	九	資本市場種類、分析與相關科技的使用
	十	長者健康評估工具介紹
	十一	長者健康評估工具介紹
	十二	銀髮族健康體適能檢測
	十三	銀髮族健康體適能檢測
	十四	體適能檢測數據分析
	十五	體適能檢測數據分析
	十六	期末心得之專家檢視與座談
	十七	期末心得之專家檢視與座談
	十八	期末心得上台報告
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1. 課堂參與75% 2. 期末心得上台報告25%。	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：大數據預言家	
	英文名稱：Statistics and Data Analysis	
授課年段：	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，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：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。,	
學習目標：	本課程在於培養學生收集統計資料以及利用軟體分析數據的能力，以及培養團隊合作以及解決問題的能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程簡介
	二	描述統計(I)
	三	計算機統計應用
	四	甚麼是假設
	五	分配的種類
	六	有關係沒關係
	七	如何預測
	八	影響的因素
	九	問卷怎麼做
	十	問卷達人
	十一	問卷達人
	十二	資料是怎麼建構
	十三	資料該怎麼分析
	十四	我的資料齊全嗎
	十五	我的資料齊全嗎
	十六	成果報告
	十七	成果報告
	十八	成果發表
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	課堂參與20% 學習單20% 期中報告30% 期末報告30%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 半導體原理與製造概論		
	英文名稱： Introduction of Semiconductor Principles and Manufactures.		
授課年段：	三下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	科技		
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：	科技創新，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。,		
學習目標：	本課程以高中物理為基礎，依循半導體歷史的發展脈絡，著重在其概念的理解與建立，避免過度涉入理論或數學公式。目標在於幫助學生了解物理學家的思考方式與科技的發展過程並且： (1) 了解量子理論的產生過程及其主要觀念 (2) 經由量子理論，了解半導體材料的獨特性質 (3) 利用半導體材料的特性，了解幾種半導體元件(包括二極體、電晶體、積體電路、發光二極體及太陽電池等)的基本原理及製作方式 (4) 基於半導體元件及積體電路的製作方式，了解半導體廠製造管理的重要概念及半導體產業的現況		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程簡介	針對本課程進行內容概要說明。
	二	20 世紀初的物理難題	討論 20 世紀初物理學家如何處理一些古典物理無法解釋的物理現象，進而導引出物理量被量子化(例如能量必須做不連續性變化)的假設以及波粒二重性的出現。
	三	原子的基本結構	介紹物理學家如何利用精心設計的實驗逐步了解原子的結構(例如電子及原子核的存在)，並說明波爾原子模型如何解釋古典物理無法解釋的原子輻射光譜。
	四	20 世紀最重要的物理發展:量子理論的出現	介紹量子理論的第一個假說(德布羅伊假說)及量子力學的第一個公式(薛丁格方程式)，並解釋為何在解量子力學問題時會出現能量量子化(即能量做不連續性變化)的現象及量子態。
	五	量子理論應用在原子結構上	將量子理論應用在氫原子，進而推衍出原子中電子分布的 s 軌域、p 軌域、d 軌域等量子態及各量子態對應的能階。
	六	第一次期中複習及評量	針對量子理論及量子理論應用在原子的結果進行複習，並對學生學習成果進行評量。
	七	原子如何堆積成固體及晶體	介紹各種原子鍵結方式(包括離子鍵、金屬鍵及共價鍵等)，進而說明晶體與非晶體的不同、及晶體的形成模式。
	八	能帶的出現與固體電性的關係	以定量方式描述在晶體中形成能帶的過程，討論能帶與固體電性的關係(包括導體、半導體及絕緣體間的能帶結構有何不同)
	九	半導體為什麼可以做出導體及絕緣體做不出來的元件	說明雜質在純淨半導體材料中對導電特性的影響，進而介紹 n 型半導體及 p 型半導體。
	十	半導體元件怎樣做出開關及放大訊號的功能	介紹基本半導體電子元件(包括二極體、二級電晶體、金氧半電晶體)及半導體光電元件(例如發光二極體及太陽電池)的工作原理。
	十一	如何將半導體元件做到極小	介紹基本的半導體元件製作程序，解釋為何積體電路可以做到極小、以及為何積體電路製程要求極高的原物料純淨度及環境清潔度。

	十二	第二次期中複習及評量	針對半導體材料、元件及製造等基本原理解進行複習，並對學生學習成果進行評量。
	十三	半導體工廠長什麼樣子	從半導體的製造流程、半導體工廠的介紹，談到半導體的供應鏈。
	十四	高科技製造的重要性	經由介紹高科技製造對世界以及對台灣的重要性，談到高科技製造要怎麼管理？管理什麼？怎樣知道管理得好不好？
	十五	半導體廠的製造管理在做什麼	半導體廠的製造管理是所有製造管理中最為精密複雜的，那麼，實際上是怎麼做的？
	十六	資訊科技、人工智慧與物聯網在半導體製造的應用	介紹新興技術(如資訊科技、物聯網、人工智慧等)在半導體製造方面的應用
	十七	半導體相關產業的未來挑戰	介紹半導體相關產業的未來挑戰，所需要的人才，以及人才的職涯發展。
	十八	期末複習及評量	針對半導體製造相關概念進行複習，並對學生學習成果進行評量。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	課堂學習單30% 課堂討論參與20% 期末成果30% 出席與學習態度20%		
備註：	本課程教材為國立陽明交通大學推動之「大學與高中合作線上學習」(UHCool)計畫的系列課程開發成果。主要內容由陽明交大及世界先進積體電路公司合作為高中多元選修或加深加廣學習所設計，並與由高雄中學、台南一中、嘉義高中、台中一中、新竹女中、新竹高中、科園實中、武陵高中、板橋高中及北一女中等校物理老師所組成的諮詢小組參與討論、提供意見。課程的教材除講義外，另有約 20 小時由陽明交大精心製作的完整教學影音。上課方式可以採用更多元的混成式教學、翻轉式教學或自主式學習，也方便學生預習或複習，以提升學習興趣、效率及成果。陽明交大的老師將提供線上教學支援，例如在線上為高中教學老師提供教學建議或解答。若條件許可，大學老師也可以為採用教材的高中進行至少一次的線上直播或入校實體面授。		

課程名稱：	中文名稱：育網線上課程		
	英文名稱：eWant: Learn how to Learn		
授課年段：	三下		學分總數：2
課程屬性：	大學預修課程		
議題融入：	生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	跨校協同		
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：		
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。,		
學習目標：	1.學習方法及支撐該方法的研究證據與原理 2.分享自身的學習策略並欣賞他人的有效作法 3.有效操作學習策略並應用於自身的學習上 4.領悟「學會學習」對人生的長期助益		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	ewant學習簡單上手：學習平台功能教學	ewant學習簡單上手：學習平台功能教學
	二	偏好與效用	偏好與效用
	三	偏好與效用	偏好與效用
	四	優勢判別與交易互利	優勢判別與交易互利
	五	供需法則	供需法則
	六	供需法則	供需法則
	七	期中測驗(線上)	期中測驗(線上)
	八	賽局理論之策略思考	賽局理論之策略思考
	九	賽局理論之策略思考	賽局理論之策略思考
	十	生產與成本	生產與成本
	十一	市場失敗之公私財特性.區分與問題	市場失敗之公私財特性.區分與問題
	十二	市場失敗之外部性問題	市場失敗之外部性問題
	十三	訊息.不確定性與前景理論	訊息.不確定性與前景理論
	十四	貨幣與金融原理	貨幣與金融原理
	十五	期末考	期末考
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	各單元小測驗 60% 總複習小測驗 40%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 青年夢想家：創新創業在地永續經營	
	英文名稱： Youth Dreamers: Innovative Entrepreneurship and Local Sustainable Management	
授課年段：	三下	學分總數： 2
課程屬性：	職涯試探	
議題融入：	科技、生涯規劃	
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，	
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作，	
學生圖像：	科技創新，系統思辨力：能系統思考，具創新應變。，科技探究力：能自我探究，具科技涵養。，跨域合作，團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。，	
學習目標：	此課程將帶領學生探索創業與經營管理的核心概念，並以慈濟大學「食在永續消費合作社」的產品實際操作，激發學生的創新思維和夢想實踐力，課程將以「青年夢想家在地實踐創業」為主題，鼓勵學生以自己的夢想為出發點，學習如何將在地產品轉化為可行的商業計劃，學習所有創業所需技能與方法，未來考慮在花蓮就學創業。 【教學目標】 1. 幫助學生發掘自身夢想，並學會如何將夢想與創業結合。 2. 培養學生的創新思維與企業家精神。 3. 讓學生實踐企業管理的實務知識，包括品牌塑造、行銷策略和財務規劃。 4. 鼓勵學生透過協作完成跨領域的專題研究，並提升團隊合作能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	認識青年夢想家/課程概述
	二	食在永續消費合作社參訪/選產品
	三	夢想計畫書撰寫實務介紹
	四	田野調查與研究工具使用
	五	夢想塑造與創新管理思維發展
	六	設計思考與社會創新
	七	品牌塑造與行銷策略
	八	數位經營與科技應用
	九	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)
	十	企劃寫作與永續發展目標 (SDGs)
	十一	財務規劃與資金運用
	十二	財務規劃與資金運用
	十三	簡報技巧與成果發表練習
	十四	簡報技巧與成果發表練習
	十五	期末專題正式發表
	十六	
	十七	
	十八	
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	1. 社會影響力分析 (30%)：學生需就所選議題進行深入研究，並分析其社會影響力和潛在受益群體。	

	2. 計畫完整度 (30%)：根據學生對計畫書撰寫、影片紀錄及簡報製作的表現進行評分。 3. 創新性及永續性 (20%)：計畫需具有創新性，並與永續發展目標(SDGs)相呼應。 4. 課堂參與度 (20%)：根據學生的課堂參與及討論表現評分。
備註：	

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：微積分		
	英文名稱：Basic Calculus		
授課年段：	三下		學分總數：2
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	資訊		
師資來源：	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：C2.人際關係與團隊合作，		
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。,		
學習目標：	在進入大學前能先讓學生能了解極限、微分與積分的意義，並能學習各種定理與技巧進而培養學生用微積分解決問題的能力，促使在大學時能更快銜接。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	數列極限limit of a sequence	數列極限limit of a sequence
	二	函數極限 limit of a function	函數極限 limit of a function
	三	函數極限 limit of a function	函數極限 limit of a function
	四	連續 Continuity	連續 Continuity
	五	導函數The derivative	導函數The derivative
	六	微分規則Differentiation Rules	微分規則Differentiation Rules
	七	微分規則Differentiation Rules	微分規則Differentiation Rules
	八	Euler's number & natural logarithm	Euler's number & natural logarithm
	九	Euler's number & natural logarithm	Euler's number & natural logarithm
	十	微分的應用	微分的應用
	十一	微分的應用	微分的應用
	十二	積分 Integration	積分 Integration
	十三	積分 Integration	積分 Integration
	十四	分部積分 Integration by Parts	分部積分 Integration by Parts
	十五	分部積分 Integration by Parts	分部積分 Integration by Parts
	十六		
	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1. 平時成績50% 2. 期末測驗50%		
備註：			

四、特殊需求領域課程

課程名稱：	中文名稱： 人工智慧語言學		
	英文名稱： AI Linguistics		
授課年段：	一上	學分總數： 1	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： 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：	科技創新、系統思辨力：能系統思考，具創新應變。、科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、跨域合作		
學習目標：	一、學科學習目標： 1. 理解人工智慧的基本概念與原理。 2. 說明人工智慧在生活與社會中的應用與影響。 3. 運用人工智慧工具進行簡易實作或創作。		
	二、語言學習目標： 1. 學習人工智慧專業詞彙與表達方式，能以英語描述人工智慧原理與應用。 2. 提升學生英語閱讀理解能力，理解人工智慧相關英文論文、新聞報導，進而重點摘要。 3. 發展英語口說與寫作能力，能以英語進行小組討論與報告，並呈現人工智慧創意成果。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程導入	認識人工智慧與課程目標、英語關鍵詞導入
	二	1-1人工智慧的歷史與應用	人工智慧發展簡史、生活中的案例分析
	三	1-2人工智慧的基本概念	Machine Learning / Deep Learning基礎
	四	1-3人工智慧與人類智慧	實例討論與團體辯論
	五	1-4人工智慧資料與模型	資料訓練與人工智慧學習機制介紹
	六	1-5人工智慧輔助英語學習	語言翻譯、糾錯、互動式會話練習
	七	1-6人工智慧與社會	英語科技文章閱讀與摘要練習
	八	1-7人工智慧與未來職業	分析人工智慧對未來工作的影響
	九	1-8人工智慧與倫理	人工智慧倫理與偏見案例探討
	十	2-1人工智慧創意成果	成功案例分享（人工智慧輔助的藝術、廣告作品）
	十一	2-2文轉圖實作	使用人工智慧圖像生成工具
	十二	2-3人工智慧聲音實作	使用人工智慧生成語音或音樂
	十三	2-4人工智慧影像實作	使用Runway或Pika製作人工智慧影片
	十四	2-5英語人工智慧創意主題討論	小組擬定英語人工智慧創意主題
	十五	2-6英語人工智慧創意實作	小組人工智慧創意實作(校園問題解決)
	十六	2-7英語報告講稿	人工智慧實作與英語展示稿
	十七	成果發表會	英語口頭簡報展示人工智慧作品
	十八	課程回饋與反思	學生自我省思與學習心得（雙語）
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	分組討論20% 課堂參與、雙語互動、討論表現 英語學習任務30% 人工智慧輔助英語學習(即時語言翻譯與糾錯、個人化學習、互動式會話練習)		

	專案實作30% 文轉圖、聲音、影像等人工智慧工具應用成果。 課堂態度20% 課堂參與、回饋與自我反思。
備註：	本課程由慈中教師團隊與慈濟大學教授協同授課

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 科學思維		
	英文名稱：		
授課年段：	一上	學分總數： 1	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	外聘(大學)		
課綱核心素 養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。、科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。		
學習目標：	一、認知與建構科學思維的概念。 二、透過對蒐集、閱讀、討論科普文章，發展閱讀理解、資料歸納與提出問題、解決問題的能力。 三、學習科學研究方法；引導學生鍛鍊出系統性思考與辯證的能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	介紹整學期課程單元
	二	什麼是科學思維	科學的定義、科學的特性、科學的知識
	三	什麼是科學方法	觀察現象、發現問題、參考文獻、提出假設、實驗驗證、結果分析、得出結論
	四	什麼是科學的態度	科學上的證據、科學的批判態度
	五	關於諾貝爾獎的一些「小」事	由來、獎項、得主、小故事；唐獎、搞笑諾貝爾獎
	六	第一次段考	暫停上課
	七	辨識偽科學	新聞中的偽科學、偽科學種類、如何辨識偽科學、 如何辨識網路謠言
	八	常見的偏誤(一)	我們都會犯錯、確認偏誤、謬誤與直覺偏誤
	九	常見的偏誤(二)	各類直覺偏誤
	十	常見的偏誤(三)	各類直覺偏誤
	十一	如何短講實作(一)	分組，討論主題、分工、各組內擬定大綱
	十二	如何短講實作(二)	文獻收集、各組內文獻(國際期刊)探討
	十三	第二次段考	暫停上課
	十四	如何短講實作(三)	短講報告
	十五	如何設計實驗(一)	認識實驗設計種類
	十六	如何設計實驗(二)	實驗設計目的、實驗設計原則
	十七	分組專題實作(一)	分組，每組一位指導老師，擬定研究方法、各組內擬定大綱
	十八	分組專題實作(二)	文獻(國際期刊)收集、組內文獻(國際期刊)探討、製作簡報
	十九	分組專題實作(三)	分組成果報告與反思
	二十	第三次段考	暫停上課
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1.課堂表現25% 2.實驗班日誌撰寫25% 3.分組報告(上台報告及紙本)50%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 洄瀾E世界	
	英文名稱： Hualien E-World	
授課年段：	一上	學分總數： 1
課程屬性：	實驗班學生	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素 養：	A自主行動： A2. 系統思考與問題解決	
	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：	科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	一、學科學習目標： 1. 認識「花蓮港」、「臨港線鐵路」與「溝仔尾地區」的人地交互作用。 2. 了解花蓮市的現代化歷程，培養其地方感(Sense of place)，並能關懷其他地區的社會及環境議題。 二、語言學習目標： 1. 能以英語看圖說故事、短講，學生能從圖片介紹、自我介紹到學校介紹，進而介紹花蓮、台灣等在地特色，增進學生口語表達能力。 2. 透過書寫、簡報製作，強化學生表達、論述等書寫能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程簡介
	二	科技力
	三	在地生活1-校園生活
	四	在地生活2-花蓮山海
	五	景點介紹實作1-寫作
	六	景點介紹實作2-口語
	七	景點介紹實作3-地圖
	八	景點介紹實作4-地圖
	九	踏查1
	十	踏查2
	十一	寫作力
	十二	表達力
	十三	口說表達實作1
	十四	口說表達實作2
	十五	實地導覽1
	十六	實地導覽2

	十七	期末分享	學生反思實作歷程，並能以文字記錄
	十八	課程綜覽	教師引導學生綜覽課程的樣貌，引導學生檢視自己的學習地圖。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	口頭報告 (30%)： 1. 學生能以英文撰寫報告內容，並進行口頭報告，亦完成1分鐘看圖說故事的即席演講。 2. 能根據圖片描述介紹學校特色、在地文史。 學業成績測驗 (20%)： 以指定題與即席題作為評量。 作業成績 (30%)： 1. 能每週完成一篇筆記，並結合5W1H及3I表達技巧書寫各式類型的英文短文(記敘文、描寫文、書信、論說文)。 2. 線上簡報編輯，能清楚呈現內容與構圖。 課堂態度 (20%)： 教師根據學生於課堂中的師生互動、同儕互助，以及使用英文應答的頻率，評量學生參與課程的積極度。		
備註：			

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學思維——分組實驗與探究專題課程	
	英文名稱：	
授課年段：	一下、二上、二下	學分總數：7
課程屬性：	實驗班學生	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素 養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決	
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達	
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。、科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	一、學習科學研究方法；引導學生鍛鍊出系統性思考與辯證的能力。 二、培養學生邏輯思考和理性判斷能力。 三、引導學生將學科知識、技能應用於生活中，了解科學即是生活態度。 四、發掘具備科學潛能的優秀學生，培育學生從事科學研究的能力與創造力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	高一下：實驗室介紹&認識環境 高二上：期初進度報告 高二下：期初進度報告 高一下：實驗室介紹、認識環境 高二上：期初進度報告 高二下：期初進度報告
	二	高一下：專題實驗設計 高二上：專題實驗 高二下：專題實驗、結果討論 高一下：討論研究主題 高二上：專題實驗、技術檢討 高二下：專題實驗、技術檢討
	三	高一下：細胞培養 高二上：專題實驗 高二下：專題實驗、結果討論 高一下：專題實驗設計(1) 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論
	四	高一下：生物材料與3D列印 高二上：文獻蒐集與探討 高二下：文獻蒐集與探討 高一下：專題實驗設計(2) 高二上：文獻蒐集與探討 高二下：專題實驗、結果討論
		內容綱要
		高一下：實驗室安全講習、認識共用儀器室、貴重儀器室、切片室，並熟悉實驗所需之各器材與設備 高二上：實驗進度報告、指導老師提供回饋 高二下：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高一下：實驗室安全講習、認識共用儀器室、貴重儀器室 高二上：專題研究進度報告、指導老師提供回饋 高二下：專題研究進度報告、指導老師提供回饋
		高一下：1.研究方法；2.設計專題實驗，並確立實驗流程 高二上：實驗操作(1)、大鼠腦部定位技術、蒐集紀錄實驗數據 高二下：實驗操作(1)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高一下：介紹實驗室專長、認識實驗室設備、討論專題方向 高二上：專題實驗操作(1)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二下：專題實驗操作(1)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整
		高一下：認識幹細胞培養與細胞分化 高二上：實驗操作(2)、大鼠腦部定位技術、蒐集紀錄實驗數據 高二下：實驗操作(2)、蒐集紀錄實驗數據、蒐集紀錄實驗數據 高一下：收集、探討專題相關文獻(國際期刊)、確認研究主題 高二上：專題實驗操作(2)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二下：專題實驗操作(2)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果
		高一下：認識生物材料、3D繪圖、3D列印 高二上：專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊)、修正實驗方向 高二下：專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高一下：設計專題實驗、方法，並確立實驗流程 高二上：專題相關文獻探討(國際期刊)

		高一下：專題實驗操作(3)、分析結果並調整實驗步驟
五	高一下：細胞固定、組織切片與螢光染色技術 高二上：meeting 高二下：meeting 高一下：基礎實驗技術練習(1) 高二上：meeting 高二下：meeting	高一下：如何固定細胞、組織切片種類及操作、螢光染色方法 高二上：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高一下：認識實驗所需之各項器材、設備 高二上：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋
六	第一次段考	暫停上課
七	高一下：實驗動物概論 高二上：專題實驗、技術檢討 高二下：專題實驗、技術檢討 高一下：基礎實驗技術練習(2) 高二上：專題實驗、技術檢討 高二下：專題實驗、結果討論	高一下：認識實驗動物中心、認識實驗動物 高二上：實驗操作(3)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二下：實驗操作(3)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高一下：學習實驗室各項器材、設備的操作方法 高二上：專題實驗操作(3)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二下：專題實驗操作(4)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整
八	高一下：專題實驗、技術檢討 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論 高一下：基礎實驗技術練習(3) 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論	高一下：基礎實驗技術操作練習 高二上：實驗操作(4)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二下：實驗操作(4)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高一下：實驗室各項器材、設備的操作與練習 高二上：專題實驗操作(4)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二下：專題實驗操作(5)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果
九	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論 高一下：基礎實驗技術練習(4) 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論	高一下：實驗操作(1)、神經學概論 高二上：實驗操作(5)、分析結果並調整實驗步驟 高二下：實驗操作(5)、分析結果並調整實驗步驟 高一下：學習共用儀器室各項器材、設備的操作方法 高二上：專題實驗操作(5)、分析結果並調整實驗步驟 高二下：專題實驗操作(6)、分析結果並調整實驗步驟
十	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論 高一下：基礎實驗技術練習(5) 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：專題實驗、結果討論	高一下：實驗操作(2)、專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高二上：實驗操作(6)、與指導老師結果討論 高二下：整理數據、進行數據分析 高一下：共用儀器室各項器材、設備的操作與練習 高二上：專題實驗操作(6)、與指導老師結果討論 高二下：專題實驗操作(7)、蒐集紀錄實驗數據
十一	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：文獻蒐集與探討 高二下：文獻蒐集與探討 高一下：進行實驗、分析結果 高二上：文獻蒐集與探討 高二下：專題實驗、結果討論	高一下：實驗操作(3)、冷凍切片 高二上：專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高二下：專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高一下：專題實驗操作(1)、蒐集紀錄實驗數據、與指導老師結果討論

		高二上：專題相關文獻探討(國際期刊) 高二下：專題實驗操作(8)、與指導老師結果討論
十二	高一下：meeting 高二上：meeting 高二下：meeting 高一下：meeting 高二上：meeting 高二下：meeting	高一下：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二上：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高一下：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二上：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋
十三	第二次段考	暫停上課
十四	高一下：專題實驗、技術檢討 高二上：專題實驗、技術檢討 高二下：分析結果 高一下：專題實驗、技術檢討 高二上：專題實驗、技術檢討 高二下：分析結果	高一下：實驗操作(4)、冷凍切片 高二上：實驗操作(7)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二下：論文撰寫(1) 高一下：專題實驗操作(2)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二上：專題實驗操作(7)、與指導老師討論結果並進行實驗方法調整 高二下：論文撰寫(1)
十五	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：分析結果 高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：分析結果	高一下：實驗操作(5)、神經生理學 高二上：實驗操作(8)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二下：論文撰寫(2) 高一下：專題實驗操作(3)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二上：專題實驗操作(8)、蒐集紀錄實驗數據、分析結果 高二下：論文撰寫(2)
十六	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：製作成果海報、簡報 高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：製作成果海報、簡報	高一下：實驗操作(6)、專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高二上：實驗操作(9)、分析結果並調整實驗步驟 高二下： 高一下：專題實驗操作(4)、分析結果並調整實驗步驟 高二上：專題實驗操作(9)、分析結果並調整實驗步驟 高二下：
十七	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：成果發表預報(1) 高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：成果發表預報(1)	高一下：實驗操作(7)、大鼠生理構造 高二上：實驗操作(10)、與指導老師結果討論 高二下：成果海報報告演練、指導老師提供回饋、討論並進行調整 高一下：專題實驗操作(5)、與指導老師結果討論 高二上：專題相關文獻探討(國際期刊) 高二下：成果海報報告演練、指導老師提供回饋、討論並進行調整
十八	高一下：專題實驗、結果討論 高二上：文獻蒐集與探討 高二下：成果發表預報(2) 高一下：專題實驗、結果討論 高二上：專題實驗、結果討論 高二下：成果發表預報(2)	高一下：實驗操作(8)、結果討論 高二上：專題相關文獻探討(醫學期刊、國際期刊) 高二下：口頭報告演練、指導老師提供回饋、討論並進行調整 高一下：收集、討論結果，並修正實驗的流程或研究方法 高二上：收集、討論結果，並修正實驗的流程或

		研究方法 高二下：口頭報告演練、指導老師提供回饋、討論並進行調整
十九	高一下：期末進度報告 高二上：期末進度報告 高二下：專題成果發表 高一下：期末進度報告 高二上：高二下：專題成果發表	高一下：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二上：實驗進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：專題發表、海報發表；評審老師提問、講評，同儕相互評分並撰寫心得回饋單 高一下：專題研究進度報告、指導老師提與同儕供回饋 高二上：專題研究進度報告、指導老師與同儕提供回饋 高二下：專題發表、海報發表；評審老師提問、講評，同儕相互評分並撰寫心得回饋單
二十	第三次段考	暫停上課
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 課堂表現25%；2. 實驗班日誌撰寫25%；3. 分組報告(上台報告及紙本)50%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 英文戲劇與表演	
	英文名稱： English Drama and Performance	
授課年段：	一下 學分總數： 2	
課程屬性：	實驗班學生	
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： 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：	美感鑑賞力：能自我探索，具美學素養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	一、學科學習目標： 1.能運用表演元素呈現、分析、創作戲劇並與他人合作共同完成一齣戲劇。 2.能融入表演藝術美感及鑑賞能力於生活。 二、語言學習目標： 1.能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 2.能參與簡易的英語短劇表演。 3.能以正確的發音及適切的斷句、節奏、語調、語氣及速度，流暢地朗讀短文、短劇及故事。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	說故事的能力1
	三	說故事的能力2
	四	短劇呈現與創作1
	五	短劇呈現與創作2
	六	舞台肢體開發
	七	劇場工作
	八	情境劇場
	九	音樂劇初探
	十	角色建立與表現
	十一	讀劇本1
	十二	讀劇本2
	十三	劇場彩排練習1
	十四	劇場彩排練習2
	十五	幕後準備1
	十六	幕後準備2
	十七	彩排
	十八	成果演出
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	分組報告(30%)： 1.學生以英文簡報故事大綱，需包含故事主題、人物角色、場景、情節發展，以山峰圖呈現故事開頭、發展、最精采的部分、結局。 2.完成中英文劇本及字幕，並能針對各段故事摘要大綱，註記音效點與角色妝髮特點，並引註資料來源。 3.同儕互評回饋，學生以英文撰寫故事不同的結局。 展演表現(30%)：	

1. 學生以英文與肢體展現出「表情、動作、音量、口語流暢、語調」特點，並結合英文歌，呈現音樂劇。

2. 成果展演需呈現人物角色的服裝與彩妝，以及背景音效、燈光和道具。

作業成績(20%)：

1. 學生能以中英文撰寫簡易短劇劇本。

2. 學生能以中英文方式完成學習單，並根據自己演出的角色，撰寫人物摘要與介紹，進而反思故事不同的結局。

課堂態度(20%)：

教師根據學生於課堂中運用英文應答的頻率，從而觀察學生在學習歷程中英文能力之提升狀態。

備註：

課程名稱：	中文名稱： 專題研究	
	英文名稱： Research Project	
授課年段：	二上	學分總數： 2
課程屬性：	實驗班學生	
師資來源：	校內跨科協同	
課綱核心素 養：	A自主行動： A2.系統思考與問題解決	
	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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	一、學科學習目標： 1.蒐集、分析並運用生活中的相關資料，培養學生媒體識讀的能力與素養。 2.透過議題討論，整合公民知識，論述自己的主張，提出合理的論證。 3.能聆聽他人意見，表達自我觀點，並能理解成員特質、相互學習與合作。 二、語言學習目標： 1.學生能從英語新聞素材中，了解國內外重大議題，進行探究與報告。 2.學生能具備檢索英文資料及歸納實務應用能力。 3.能以敘述文、論說文，針對主題論述並闡述自己的觀點，並訓練學生對於生活情境有高度的敏銳度。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	SDGs
	二	新聞議題探究
	三	新聞議題探究
	四	新聞議題探究
	五	決定探究主題
	六	擬定大綱
	七	主題探索
	八	主題探索
	九	主題探索
	十	口頭報告
	十一	報告撰寫及討論
	十二	報告撰寫及討論
	十三	報告撰寫及討論
	十四	報告撰寫及討論
	十五	簡報製作
	十六	簡報製作
	十七	研究報告發表演練
	十八	研究報告成果發表
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
學習評量：	分組討論(30%)： 1.能針對主題以中英文進行文獻探討、資料蒐集，並以英文書寫摘要。 2.能閱讀國際重要新聞議題，以中英文進行小組討論，以英文進行口頭報告、分析。 3.紀錄小組間的不同意見，分析其特點，並提出自我看法。 專題發表(50%)： 1.根據小組主題，以中文/英文書寫專題內容。 2.摘要以英文撰寫，文獻探討需至少二篇英文文獻資料。	

	平時表現(20%)： 1. 能針對聯合國永續發展指標、國際重要新聞進行議題探究，於課堂中回答並進行討論。 2. 小組合作並能根據其他組別的內容，提出個人見解與反思。
備註：	

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 視覺思維與公民行動		
	英文名稱： Visual Thinking and Civic Action		
授課年段：	二下	學分總數： 1	
課程屬性：	實驗班學生		
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： 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：	國際移動力：能多元尊重，具國際理解。、品格實踐力：能自愛愛人，具公民意識。		
學習目標：	一、學科學習目標： 1. 能透過議題創作，展現對生活環境及社會文化的省思，培養學生以圖像呈現觀點的能力。 2. 能應用設計思考及藝術知能，因應特定議題提出解決方案。 3. 整合公民知識，論述自己的主張，並能提出合理的論證且能尊重或肯認社會中的不同主張及差異。 4. 探討與反思當前重要的社會與環境議題，規劃具有公共性或利他性的行動方案並評估其影響。		
	二、語言學習目標： 1. 能以簡易的英語參與引導式討論，並依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說、簡報或說明。 2. 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。 3. 能依提示寫出符合主題、語意連貫且組織完整的段落或說明。 4. 能積極以英語文為工具，探索新知並關注國際議題。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	介紹課程規畫、評量方式與分組。
	二	The power of image/words	教師指導學生分析圖像和文字的影響力
	三	公民行動1	學生以文字或圖片，陳述關心議題
	四	性平議題	閱讀與討論與性別平等有關的新聞
	五	媒體識讀	從新聞、廣告與電視節目中談性別刻板印象
	六	議題探討1	透過桌遊(抓誑新聞)，引導學生媒體識讀的能力
	七	議題探討2	透過桌遊(未來議會)，引導學生關注人權議題。
	八	世界人權宣言	分組閱讀與報告英文版世界人權宣言
	九	人權線上學院	各組選擇一集國際特赦組織人權線上學院的課程觀賞，並完成學習單。
	十	寫信馬拉松	寫信馬拉松活動介紹、該年度主題探究、閱讀該年度聲援之良心犯事蹟。
	十一	寫信馬拉松	寫信馬拉松活動介紹、該年度主題探究、閱讀該年度聲援之良心犯事蹟。
	十二	寫信馬拉松	寫信馬拉松活動介紹、該年度主題探究、閱讀該年度聲援之良心犯事蹟。
	十三	英文書信技巧	英文書信格式及如何寫請願書
	十四	寫信馬拉松	寫信聲援該年度之良心犯
	十五	公民行動2	以人權、受教權、工作權、移工等議題，分組探究並製作圖卡、文字與行動方案
	十六	公民行動2	以人權、受教權、工作權、移工等議題，分組探究並製作圖卡、文字與行動方案
	十七	校園畫廊	於校園布展，分享關注議題
	十八	課程回顧與統整	以ORID進行反思與課程回饋
	十九		
	二十		

	二十一		
	二十二		
學習評量：	分組報告(30%)： 1. 小組以議題為主軸，以英文簡述內容，並結合時事、新聞、廣告、影片探討觀察與陳述見解。 2. 透過圖卡、文字與行動方案，分享關注議題 同儕互評(10%)： 能給予其他組別回饋，並能指出其他同儕內容中的優點與提出自我的建議。 作業練習(40%)： 1. 能以英文書寫議題討論的摘要及表達自我立場。 2. 能以中英文完成學習單。 3. 能生以英文撰寫請願書、參與寫信馬拉松活動。 課堂表現(20%)： 參與課堂討論、回答教師與同儕問題，並積極投入課堂。		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 新興科技應用專題		
	英文名稱：		
授課年段：	三上		學分總數： 2
課程屬性：	實驗班學生		
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：	系統思辨力：能系統思考，具創新應變。、科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。		
學習目標：	一、培養學生科技工具使用能力。 二、培養學生3D立體幾何概念與認識3D列印原理。 三、透過實作培養學生跨領域機電整合能力。 四、培養學生團隊合作溝通協調能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程內容介紹	課程架構與任務說明
	二	AI機器人	AI機器人介紹、認識Arduino Uno板、ESP32-WROOM控制器
	三	骨架系統設計	2D繪圖
	四	骨架系統製作	雷射切割
	五	齒輪組系統設計	3D繪圖
	六	第一次段考	暫停上課
	七	齒輪組系統設計及列印	3D繪圖及列印
	八	骨架及齒輪組系統整合	實作及問題解決
	九	生成式AI運用	ChatGPT運用、生成式AI、自然語言學習
	十	程式語言學習(一)	yesioBlockly程式語言(一)
	十一	程式語言學習(二)	yesioBlockly程式語言(二)
	十二	動力控制系統(一)	Arduino IDE C運用
	十三	第二次段考	暫停上課
	十四	動力控制系統(二)	yesioBlockly程式語言運用
	十五	認識控制單元	輸出控制單元、輸入控制單元組裝
	十六	AI機器人系統整合	骨架、齒輪組系統、控制系統組裝
	十七	AI機器人參數設定	情境設計及問題解決
	十八	AI機器人功能作動	情境設計及問題解決
	十九	期末發表及觀摩	各組作品發表
	二十	第三次段考	暫停上課
	二十一		
	二十二		
學習評量：	1. 課堂表現25% 2. 實驗班日誌撰寫25% 3. 分組報告(上台報告及紙本)50%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 人生經濟學	
	英文名稱： Life Economics	
授課年段：	三下	學分總數： 1
課程屬性：	實驗班學生	
師資來源：	跨校協同	
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：	科技探究力：能自我探究，具科技涵養。、團隊創新力：能溝通協調，具問題解決。	
學習目標：	一、學科學習目標： 1.涵養財金素養，整合消費知能，妥善規劃個人財務生活。 2.發揮個人特色，提升行銷自己之能力，並展現優雅素質。 3.具備運用資訊分析個人特質與生涯進路的能力。 4.了解職業的內涵，探討市場變動與全球產業發展的趨勢。 二、語言學習目標： 1.能聽懂以英語說明或敘述的主要內容。 2.能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說、簡報或說明。 3.能熟悉各種閱讀技巧（如擷取大意、推敲文意、預測後續文意），進行快速閱讀並有效應用於廣泛閱讀中。 4.利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	課程介紹
	二	職場與投資1
	三	職場與投資1
	四	專題講座1
	五	評論分析1
	六	評論分析1
	七	自我探索
	八	專題講座2
	九	個人財務規劃
	十	自我行銷
	十一	生涯進路分析
	十二	專題講座-慈大教授
	十三	模擬面試1
	十四	模擬面試2
	十五	我的人生藍圖
	十六	課程回顧與統整
		內容綱要
		介紹課程規畫、評量方式，探討生涯規劃的重要性，學生分組討論人生藍圖的構想。
		透過桌遊(財富自由)，引導學生理財觀念，模擬真實的職場狀況和投資環境。
		透過桌遊(期貨時代)，引導學生認識市場波動，探討市場變動與全球產業發展的趨勢。
		慈大教授引導學生認識基本投資工具（如證券、期貨等），學習風險管理的基本概念。
		學生閱讀期刊雜誌，各組學生分組報告，文本分析，與時事結合。
		學生閱讀期刊雜誌，各組學生分組報告，文本分析，與時事結合。
		透過測驗，發掘自身興趣與價值，並於未來科系、職業相連結
		慈大教授引導學生認識基本投資工具（如基金、股票等），學習風險管理的基本概念。
		透過案例分析與實際練習，引導學生設定短、中、長期的財務目標。
		學習撰寫個人履歷與自我介紹，展示個人特色，提升自我行銷技巧。
		透過生涯規劃網站進行職業資料搜尋，學習分析職業需求與個人特質的配對。
		慈大教授介紹企業運作模式及市場需求，探討台灣及全球產業的變動趨勢。
		模擬大學面試，學生分組進行面試角色扮演，並由老師及同學進行反饋。
		模擬大學面試，學生分組進行面試角色扮演，並由老師及同學進行反饋。
		學生將生涯規劃、財務計畫、個人行銷策略等內容整合成個人藍圖，以英文簡報分享。
		回饋與沉澱，撰寫自己的學習收穫

	十七		
	十八		
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	分組討論(20%)： 學生能以英文完成簡報、文本分析。 實作(40%)： 1. 財務報表：學生須提交個人財務報表，內容包括收入、支出、儲蓄及投資計畫。評量在於學生是否能正確運用財務知識，並合理規劃短、中、長期的財務目標。 2. 個人履歷：完成個人履歷，亦能自我行銷。 模擬面談(20%)： 包含條理清晰、用字精準，口語表達自信，展示出適當的形象。 課堂表現(20%)： 參與課堂討論、回答教師、同儕問題、並積極投入。		
備註：			

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：充實性數學		
	英文名稱：Supplementary course for Mathematics		
授課年段：	三上		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	回顧高一高二所學，使學生的數學能加深並內化		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	數與式	實數，絕對值，式的運算
	二	多項式函數	多項式的除法原理，方程式及不等式
	三	指對數	指數，對數，及指對數的應用
	四	數列與級數	數列，及數與遞迴關係
	五	排列組合	邏輯，集合，有系統的計數
	六	排列組合	邏輯，集合，有系統的計數
	七	計算機的使用	各種函數圖形及特徵，數值計算的誤差
	八	機率	複合事件的古典機率，主觀客觀機率，以及條件機率和貝氏定理
	九	統計	數據分析
	十	三角函數	廣義角，極坐標，弧度，三角比與其性質
	十一	三角函數	和差角，正餘弦的疊合
	十二	圓與直線	直線方程式與圓方程式
	十三	圓與直線	直線與圓的關係
	十四	平面向量	平面向量與運算
	十五	平面向量	平面向量與運算
	十六	空間向量	空間概念
	十七	矩陣	矩陣的運算，二元(三元)一次方程組的矩陣表達與矩陣的應用
	十八	空間中的平面方程式與直線方程式	空間中的平面方程式與直線方程式
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
備註：	學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。		

名稱：	中文名稱： 英文閱讀	
	英文名稱： English Reading Strategy	
授課年段：	三上	
內容屬性：	補強性	
師資來源：	校內單科	
學習目標：	1. 學生能理解並運用基本的閱讀策略加強閱讀理解。 2. 學生能運用指標字有效率地理解文意。 3. 學生能善用網路資源以豐富自己的閱讀經驗。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題
	一	閱讀的態度與模式
	二	閱讀的態度與模式
	三	略讀技巧
	四	略讀技巧
	五	閱讀策略(一)
	六	閱讀策略(二)
	七	閱讀策略(三)
	八	閱讀策略(四)
	九	閱讀策略(五)
	十	閱讀策略(六)
	十一	閱讀練習(一)
	十二	閱讀練習(二)
	十三	閱讀練習(三)
	十四	閱讀練習(四)
	十五	閱讀練習(五)
	十六	判斷寫作目的
	十七	After reading
	十八	After reading
	十九	
	二十	
	二十一	
	二十二	
備註：	學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	

捌、特殊教育及特殊類型班級課程規劃表

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
社團活動時數	12	12	12	12	12	12
班級活動時數	20	20	20	20	20	16
週會或講座時數	4	4	4	4	4	4

拾、彈性學習時間實施規劃

一、學生自主學習實施規範

[151312 私立慈大附中自主學習實施規範\(PDF格式\)](#)

慈濟學校財團法人慈濟大學附屬高級中學學生自主學習實施規範

2018 年 11 月 19 日課程發展委員會通過

2020 年 11 月 16 日課程發展委員會修正通過

2022 年 09 月 19 日課程發展委員會修正通過

2025 年 11 月 24 日課程發展委員會修正通過

一、依據：

(一)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〉。

(二)教育部國民及學前教育署 107 年 2 月 21 日號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、為培養學生自主學習與適性發展，使學生能在教師指導下，擬定自主學習計畫，自主實踐與完成計畫，並自主辦理發表成果，特訂定此規範，說明自主學習實施、管理與輔導相關事宜。

三、本校學生自主學習事宜，依下列原則辦理：

(一)學生自主學習實施由圖書館主辦，統籌各處室辦理相關事宜，並召開學生自主學習小組會議。

1. 學生自主學習小組由主辦處室主任擔任主席，成員包含教務處代表 1 人、學務處代表 1 人、輔導室代表 1 人、年級導師代表各 1 人、家長會代表 1 人與自主學習指導教師。

2. 學生自主學習小組會議應討論學生自主學習計畫申請、實施與相關事宜。

3. 如召開學生自主學習計畫申請確認會議，需有三分之二(含)代表出席，並經二分之一(含)成員通過後，陳校長同意後公布與執行。

(二)學生自主學習計畫申請說明會由圖書館於前一學期辦理，審查會議於開學日後一週內辦理，並於開學後二週內完成自主學習計畫審查，公布結果。

(三)學生自主學習計畫申請與審查，辦理原則如下：

1. 高一新生於開學後一週內提出申請計畫，舊生於指定時間內提出申請計畫。

2. 申請計畫以學期為單位。

3. 導師收整學生申請計畫後，排除申請項目與格式不符者，將申請名單列表，提供圖書館了解申請情形。

4. 圖書館將符合之計畫平均分配當學期負責自主學習指導教師進行初審。計畫初審原則為評估計畫是否明確與可行，是否能在學校現有環境設備下完成。

5. 通過初審之計畫，由圖書館收整後，平均分配當學期負責自主學習指導教師進行計畫複審。同一計畫之初審與複審需安排不同教師審查。

6. 複審結果經學生自主學習小組會議通過，經學校同意後公布與執行。
- (四) 學生自主學習期間之出缺勤管理由學務處負責，學生須依據本校「學生請假暨缺曠規則」辦理請假事宜。自主學習時間不得申請公假外出。(除代表學校參加全國及縣級競賽活動外，以特殊個案處理)
- (五) 學生自主學習之場地與指導教師由圖書館安排與公告。
- (六) 學生自主學習之指導教師，依下列原則提供學生協助。
1. 指定學生自主學習班級日誌之負責同學、協助學生自主學習計畫初審、進行學生出缺點名與通報、按月檢視學生自主學習紀錄、了解學生自主學習進度與困難、協助學生辦理自主學習成果發表、登錄學生自主學習成果完成與否。
 2. 指導教師可提供學生諮詢，不須負責學生自主學習成果之品質。
- (七) 學生自主學習計畫成果得於指導教師或輔導室協助下，放入學生學習歷程檔案。
- (八) 學生如於自主學習時間需使用其他場地，需經由指導教師同意，並出示相關證明，以便場地借用與管理。如需使用實驗室與實驗設備，需取得指導教師與實驗室管理者同意後，於教師陪同下進行實驗。
- (九) 學生自主學習資源與平台由圖書館負責建置與維護，收理表現優秀之學生自主學習計畫與成果，並在學生同意下，提供本校其他學生參考與學習。
- (十) 學生自主學習期間，如有學校規劃之重要活動，須全程參加，不得以自主學習為理由拒絕出席。
- 四. 學生自主學習計畫項目包含：申請名稱、申請內容、執行進度、預期成果、發表方式、需要設備等，格式詳如附件一。
- 五. 學生申請自主學習計畫，依下列原則辦理：
- (一) 學生自主學習計畫項目可包含學科的延伸學習、議題學習、新科技或資訊學習等，惟不得與本校已辦理之非學術社團內容相同。
 - (二) 學生應於首次提出自主學習計畫前，參加學校辦理之學生自主學習計畫申請說明會，並依據規定格式，撰寫自主學習計畫。
 - (三) 學生應於規定時間內，經家長同意後，向圖書館提出自主學習計畫申請。
 - (四) 學生應於計畫核可後，依計畫實施，記錄自主學習情形，按月繳交自主學習紀錄，並於自主學習計畫完成時於學校規定時間內，辦理自主學習成果發表。
- 六. 為協助教師了解自主學習成效，及確實培養學生記錄自主學習歷程以充實未來升學所需資料，將定期對自主學習日誌進行普查，依據自主學習日誌普查實施要點實行。
- 七. 本規範經本校課程發展委員會會議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

附件一

慈濟學校財團法人慈濟大學附屬高級中學學生自主學習計畫申請書

申請人		班級/座號	
申請人簽名		法定代理人簽名	
申請學期		參加說明會時間	
共學同學 (無免填)		協助專家 (無免填)/(需簽章)	
其他自學時間	(搭配之非在校時間)	申請時數	_____節/週
學習主題	☐ 閱讀計畫 ☐ 專題研究 ☐ 藝文創作 ☐ 技藝學習 ☐ 競賽準備 ☐ 實作體驗 ☐ 課程延伸 ☐ 其他：_____		
計畫名稱		相關學科/領域	
學習目標			
學習方法 或策略			
預計進度 (週計畫)	週次	內容	備註 (場地、設備或 其他事宜)
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		

	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
需要設備			
預期成果			
成果展示	☐ 同意於校內學習平台提供自主學習成果與資料給其他同學參考 ☐ 不同意於校內學習平台提供自主學習成果與資料給其他同學參考 ☐ 僅同意於校內學習平台提供_____給其他同學參考		
成果發表形式	☐ 靜態展 ☐ 動態展 ☐ 其他_____		
以下為審查填寫欄，申請者勿填。			
規格審查	☐ 通過 ☐ 再修正 ☐ 不通過 ☐ 其他_____		
初審	☐ 通過 ☐ 再修正 ☐ 不通過 審查意見： 簽名：		
複審	☐ 通過 ☐ 修正後通過 審查意見： 簽名：		
確認會議	☐ 通過 ☐ 不通過		

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	專題研究	5	2	18	5	2	18	5	2	18	5	2	18	5	3	18	5	1	16		
選手培訓	各式人才培育	1	2	12	2	2	12	2	2	12	2	2	12	1	1	12					
全學期授課	充實／增廣	充實性數學													2	1	18			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	補強性	英文閱讀													2	1	18			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
短期性授課	充實／增廣	公民充實增廣							1	2	5	1	2	5	1	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	化學										2	2	6	2	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	生物充實增廣							1	2	5	1	2	5	1	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	地理增廣							1	2	5	1	2	5	1	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	物理										2	2	6	2	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	英文閱讀策略				1	2	6	1	2	6	1	2	6						學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。	
	充實／增廣	國文寫作				1	2	6	1	2	6	1	2	6	1	1	6			學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公	

																				布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。
充實/增廣	數學補強				1	2	6	1	2	6	1	2	6							學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。
充實/增廣	歷史增廣							1	2	5	1	2	5	1	1	6				學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。
補強性	英文作文													1	1	6				學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。
補強性	國中數學銜接	1	2	6																學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。
補強性	基礎英文文法	1	2	6																學生依學群需求，可由學校當學期開設之週期性充實補強課程中選擇，授課時間會於當學期公布，週期性課程結束後則回歸自主學習或專題人才培育。

三、學校特色活動

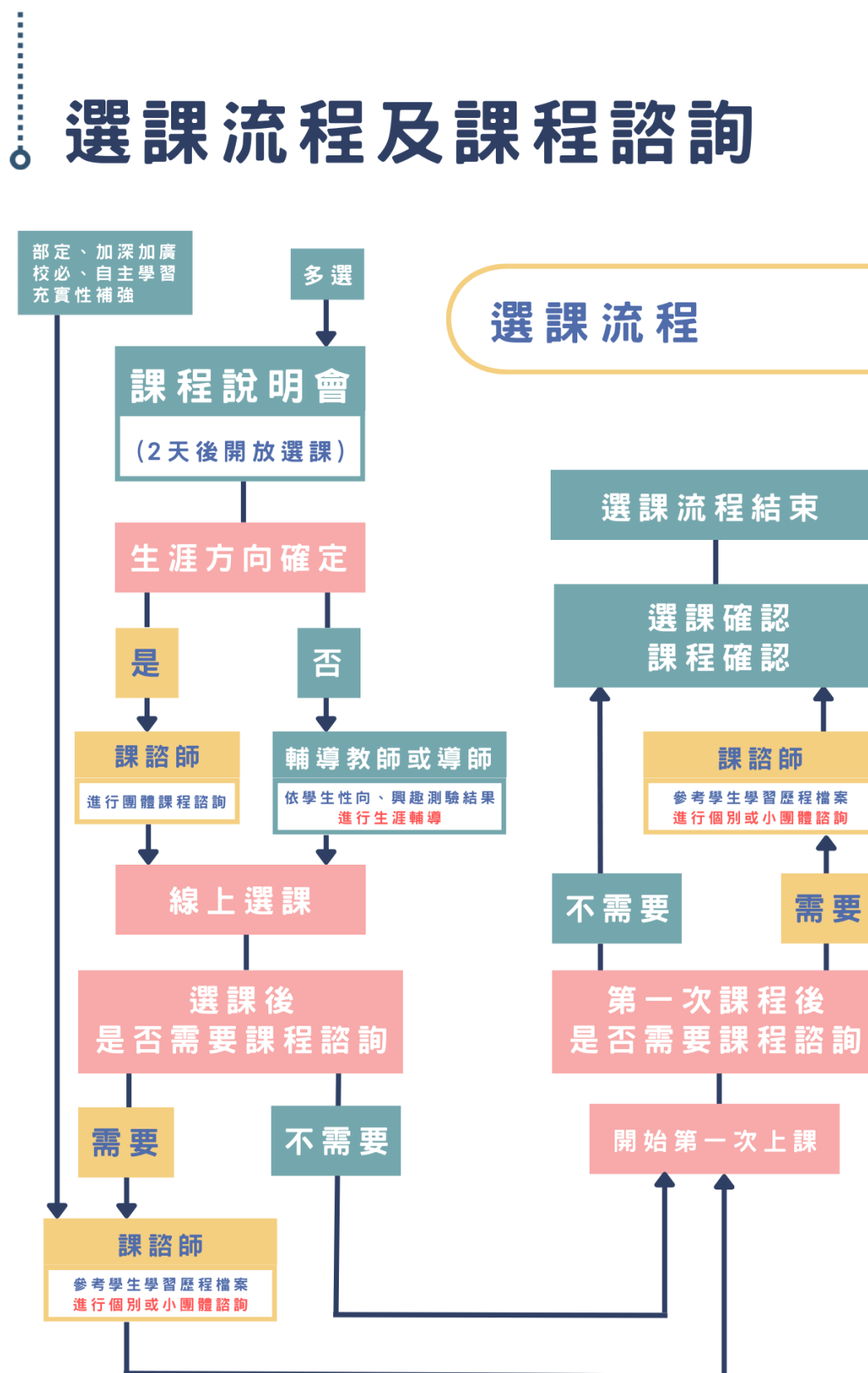
活動名稱	辦理方式	第一學年		第二學年		第三學年		小時	預期效益及其他相關規定
		一	二	一	二	一	二		
手護花蓮	全校	4		4		4		12	以學校為中心擴散至社區生活圈，全校進行志工服務。可拓展學生服務精神，也可以與社區緊密合作，達成互惠雙贏。
性平議題宣導與講座	全校	2	2	2	2	2	2	12	為各年段安排不同主題及講者，用貼近生活的方式為學生宣導性平議題以及生活中容易忽略的事項，藉此強化性平意識，成為性平友善校園。
精舍路跑	全校		4		4		4	12	藉由全長約9公里的路跑活動鍛鍊學生體力與心智毅力，也體驗創校人證嚴上人當年走過的路，從中體會當年的艱辛與筆路藍縷。
慈誠懿德日	全校參與	8	10	8	10	8	8	52	藉由定期與慈誠懿德爸媽聚會，學生能與爸媽們分享經驗與交流，爸媽們也藉由主題課程帶給孩子不一樣的視野，在教學相長中培養像家人一樣的情感，也同時涵養孩子人文素養。
歲末祝福感飢12	全校參與	4		4		4		12	由全校共同捐助一日餐費給當年需要幫助的國家或機構，藉由體驗飢餓培養學生利他情懷，成為願意幫助他人的未來全球公民。
生涯輔導講座	高二		2		2			4	高一下辦理學群選擇講座，高二下則辦理升學輔導準備講座，使學生能清楚依照自身志向選擇未來志願。
升學進路講座	高三					2	2	4	分別於高三上下學期辦理，以溫馨輕鬆的祝福方式舒緩孩子升學準備壓力，也安排講座為孩子釐清未來志趣，使孩子在選填大學時更能清楚知道方向。
成年禮	高三						4	4	結合學校願景「培養胸懷美善，擁抱世界的全球公民」安排系列活動使學生在闖關過程中學習成長的責任，也邁向成年階段，成為負責任的孩子。

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

[151312 私立慈大附中流程圖\(PDF格式\)](#)



<

(二) 日程表

序	時間	活動內容	說明
1	115/06/14	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	115/07/29	選課宣導	利用新生報到時段進行選課宣導
3	一學期：115/09/09 第二學期： 116/02/21	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：115/09/13 第二學期： 116/03/06	正式上課	跑班上課
5	一學期：115/09/13 第二學期： 116/03/06	加、退選	得於學期前兩週進行
6	116/06/15	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：

結合高一部定必修「生命教育」與「生涯規劃」實施，同時利用團體活動時段進行生涯探索相關活動，協助學生適性發展。

(三)興趣量表：

由相關處室於團體活動時段實施，並後續進行解釋，引導學生依照自身性向做班群與課程選擇。

(四)課程諮詢教師：

以團體輔導、入班輔導為主，若學生有需要諮詢，則可藉由個別諮詢時段預約。

(五)其他：

拾貳、學校課程評鑑

一、學校課程評鑑計畫

[151312 私立慈大附中課程評鑑計畫\(PDF格式\)](#)

二、113學年度學校課程評鑑結果

[151312 私立慈大附中113學年度課程評鑑結果\(PDF格式\)](#)