

臺北市立明倫高級中學 111 學年度第 2 學期高一多元選修課程實施計畫

壹、依據：十二年國民基本教育課程綱要總綱暨本校課程發展委員會決議辦理。

貳、目的：

- 一、擴大學生學習領域，提供學生適性學習機會，激發學生潛能，培養學生優勢能力。
- 二、拓展學生國際視野，培養學生具備多元學習能力。

參、對象：本校高一 103-115 班學生(101 及 102 班同學不需參與線上選課)

肆、實施方式：

- 一、開設課程除第二外語為學年制，其餘均為學期制。課程每科目每學期 2 學分，學期成績及格者，授予 2 學分。若上學期選修第二外語類及台加雙聯學生，本學期無需選課。
- 二、每班開課人數至少 12 人，未達最低開課人數之科目則不開班。
- 三、課程名稱後標註(跨校)字者，代表為臺北市高中跨校選修課程，每門課程選修人數上限為 3 人，皆以線上上課進行。
- 四、開課日期：112 年 2 月 13 日（星期一）起，於每週四第 3、4 節上課。

伍、預定開設科目如下：【請同學務必詳閱各科課程計畫後，再進行選課！】

	課程名稱	跨校課程名稱(每班限 3 人)
第二外語類	<ul style="list-style-type: none">日語韓語西班牙語	<ul style="list-style-type: none">基礎法文及法國文化面面觀(跨校)
人文社會類	<ul style="list-style-type: none">文字的聲音-書寫在地歌謠臺灣妖怪學歷史電影院學校後面有大河-基隆河的水文特色與地形模型德國哲學概論	<ul style="list-style-type: none">社會議題探討與分析方法應用(跨校)專利與生活(跨校)才女夜未眠-才女書寫與性別專題(跨校)科技倫理(跨校)
健康與休閒類	<ul style="list-style-type: none">醫療文化與健康	
科技自然類	<ul style="list-style-type: none">自然環境大觀園-全球 STEM 教育課程C/C++語言程式設計創意機器人(含 AI 微課程)藍色星球—水資源探究看影片學物理光電科技應用與實作(大同大學電機系	<ul style="list-style-type: none">弦外之音-物理與音樂的共鳴(修課同學需自行前往科教館上課)

	師資群)	
藝術設計類	<ul style="list-style-type: none"> 文創商品設計-經典與時尚 3D 擬真摺紙 	<ul style="list-style-type: none"> 嘻哈音樂與文化(跨校)
財經管理類	<ul style="list-style-type: none"> 領導與管理 	<ul style="list-style-type: none"> 系統思考與動態模擬(跨校)

陸、選課方式、流程及結果公告

一、選課時間：**【112 年 01 月 04 日（星期三）8：00 起，至 112 年 01 月 10 日（星期二）23：59 止**。開課結果和上課地點於 **112 年 2 月 7 日（星期二）下午 17:00 前**】公佈在學校網站(<https://www.mlsh.tp.edu.tw>)，請選課學生自行查看。**※若未能於選課時間完成選課者，將由選課系統逕行安排選課科目，不得異議。**

二、

1. 至本校網站(<https://www.mlsh.tp.edu.tw>)→右方欄位「學生學習專區」→「新一代高中校務行政系統」登入選課。

※新一代高中校務行政系統網址：

<https://sschool.tp.edu.tw/Login.action?schno=363301>



2. 點選「其他登入」→輸入「學號」、「密碼」或以單一身分驗證登入。
 （首次登入預設密碼為各位同學的**身分證字號**，記得英文字母須大寫）
 3. 登入校務行政系統後，點選左邊功能清單裡的**[新選課作業-108 課綱]**
 →點選**[多元選修線上初選]**→點選**[志願群組]**。範例如下：



4. 請於右邊【志願】欄位更改志願序數字。學生至少須填滿 22 個志願(選修第二外語類及台加雙聯學生免填)。未依規定填寫志願者，將由選課系統逕行安排選課科目，不得異議。
5. 志願調整完後，可按 [儲存]鈕儲存即可。如欲變更志願序，請在結束選課時間前進入選課系統內調整志願序後，再按下[儲存]按鈕儲存即可。
6. 操作有疑義請撥學校電話號碼(02)2596-1567 設備組分機 131、301，實研組分機 137。

(請同學儘早完成選課，如有操作問題請於上班時間來電)

柒、其他注意事項：

- 一、依課程需要，由學生自費購買教材與材料。
- 二、正式上課後，不得再以任何理由要求改選。

捌、本計畫陳 校長核准後實施，修正時亦同。

臺北市立明倫高級中學 111 學年度第 2 學期

高一多元選修課程課程計畫目錄

日語

課程名稱：	中文名稱： 日語（上）		
	英文名稱： Japanese		
授課年段：	一上、二上		學分總數： 2
課程屬性：	第二外語		
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： C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I -1 學習力：熱情探索、 II -1 閱讀力：閱讀習慣、 V -1 表達力：書寫流暢、 V -3 表達力：有效溝通、 VI -2 品格力：關懷大我		
學習目標：	1. 學會平假名和片假名。 2. 了解日文發音規則。 3. 學會簡單的自我介紹。 4. 了解基本日文句型。 5. 適時補充日本社會文化及加入文化相關課程，讓學生除語言外，也能瞭解日本的國家民情。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	開課說明	評分說明。介紹日語。
	二	平假名	平假名的書寫和發音演練、單字補充。
	三	平假名	平假名的書寫和發音演練、單字補充。
	四	平假名	平假名的濁音書寫和發音演練、單字補充。
	五	平假名	平假名的半濁音書寫和發音演練、單字補充。
	六	平假名	拗音書寫和發音演練、單字補充。
	七	發音	長音、促音等。
	八	日本文化	安排日本文化相關體驗課程。
	九	片假名	片假名的書寫和發音演練、單字補充。
	十	片假名	片假名的書寫和發音演練、單字補充。
	十一	片假名	片假名的濁音、半濁音書寫和發音演練。
	十二	片假名	片假名的拗音書寫和發音演練、單字補充。
	十三	招呼用語	招呼用語（あいさつ）。早安午安晚安等。
	十四	自我介紹	自我介紹。了解自己姓氏的日文說法。
	十五	日本文化	安排日本文化相關體驗課程。
	十六	事物指示代名詞	これ、それ、あれ相關句型及文法、會話。
	十七	期末考	期末評量。
	十八	期末總結	總複習、補考等相關事宜。

學習評量：	期中評量 70%（內含小考、作業、出缺席等）、期末考 30%。
對應學群：	外語
備註：	指定教材：《我的第一堂日語課》，瑞蘭國際有限公司。

課程名稱：	中文名稱： 日語（下）		
	英文名稱： Japanese		
授課年段：	一下、二下		學分總數： 2
課程屬性：	第二外語		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決		
	B 溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達		
	C 社會參與：		
學生圖像：	I -1 學習力：熱情探索、 II-1 閱讀力：閱讀習慣、 V-1 表達力：書寫流暢、 V-3 表達力：有效溝通、 VI-2 品格力：關懷大我、 VI-3 品格力：內化實踐		
學習目標：	1. 熟習平假名和片假名。 2. 了解こ、そ、あ相關句型和文法。 3. 了解日文數字、價錢相關說法。 4. 了解形容詞相關用法。 5. 了解存在動詞的相關用法。 6. 透過文化相關課程了解日本文化。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	開課說明	評分說明、複習上學期相關課程。
	二	こ、そ、あ	この、その、あの相關句型及文法
	三	こ、そ、あ	ここ、そこ、あそこ相關句型及文法
	四	數字	0～1 億
	五	價錢、數字	このパンはいくらですか。
	六	價錢	このパンはいくらですか。
	七	星期相關說法	曜日。でした。～から～まで。
	八	日本文化	安排日本文化相關課程
	九	時間	1 時～12 時
	十	時間	月、日
	十一	形容詞	い形容詞
	十二	形容詞	い形容詞
	十三	形容詞	な形容詞
	十四	形容詞	な形容詞
	十五	存在動詞	あります、います。
	十六	存在動詞	あります、います。

	十七	期末考	期末評量
	十八	期末總結	總複習、補考等相關事宜。
學習評量：	期中評量 70%（內含小考、作業、出缺席等）、期末考 30%。		
對應學群：	外語		
備註：	指定教材：《我的第一堂日語課》，瑞蘭國際有限公司。		

韓語

課程名稱：	中文名稱： 韓語（上）		
	英文名稱： Korean		
授課年段：	一上、二上		學分總數： 2
課程屬性：	第二外語		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素養：	A 自主行動：		
	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：	II-1 閱讀力：閱讀習慣、 V-2 表達力：言之有物、 V-3 表達力：有效溝通		
學習目標：	1. 學習韓文字母與發音。 2. 初步了解韓語文法，日常生活常用句。 3. 讓學生開口用韓語進行簡單對話。 4. 認識韓國文化與東亞歷史，建立國際觀。 5. 培養主動思考主動學習的學生。 6. 能用韓語自我介紹。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	韓文字母	母音 12 個
	二	韓文字母	一般子音 7 個
	三	韓文字母	一般子音 7 個
	四	韓文字母	雙子音 5 個
	五	韓文字母	雙母音 9 個
	六	韓文字母	尾音與聲音變化
	七	第一課	招呼 課文、文法
	八	第一課	聽力、口語、寫作
	九	第二課	日常生活 課文、文法
	十	第二課	聽力、口語、寫作
	十一	第三課	日期 星期 課文、文法
	十二	第三課	聽力、口語、寫作
	十三	第四課	位置 課文、文法
	十四	第四課	聽力、口語、寫作
	十五	第五課	一天生活 課文、文法
	十六	第五課	聽力、口語、寫作
	十七	第六課	買東西 課文、文法

	十八	第六課	聽力、口語、寫作
學習評量：	作業：25% -每周都有 出席：5% -請假要提供假單 上課表現：30% -上課要認真練習 期末影片：40% -說韓語的影片		
對應學群：	外語		

課程名稱：	中文名稱：韓語（下）		
	英文名稱：korean		
授課年段：	一下、二下		學分總數：2
課程屬性：	第二外語		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素養：	A 自主行動：		
	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：	II-1 閱讀力：閱讀習慣、 II-2 閱讀力：解讀資訊、 II-3 閱讀力：轉化資訊、 V-1 表達力：書寫流暢、 V-2 表達力：言之有物、 V-3 表達力：有效溝通		
學習目標：	1. 學習更多的韓文單字與文法。 2. 能自由地用學習的內容組成對話與韓國人溝通。 3. 能用韓文寫簡報。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	第七課	週末 課文、文法
	二	第七課	聽力、口語、寫作
	三	第八課	休假 課文、文法
	四	第八課	聽力、口語、寫作
	五	您好！韓國語 2 第一課	約定 課文、文法
	六	第一課	聽力、口語、寫作
	七	第二課	場所和方向 課文、文法
	八	第二課	聽力、口語、寫作
	九	第三課	旅行 課文、文法
	十	第三課	聽力、口語、寫作
	十一	第四課	交通 課文、文法
	十二	第四課	聽力、口語、寫作
	十三	第五課	餐廳 課文、文法
	十四	第五課	聽力、口語、寫作
	十五	第六課	興趣 課文、文法
	十六	第六課	聽力、口語、寫作
	十七	第七課	家人 課文、文法

	十八	第七課	聽力、口語、寫作
學習評量：	作業：25% -每周都有 出席：5% -請假要提供假單 上課表現：30% -上課要認真練習 期末報告：40% -說韓語的影片或用韓文寫成的簡報		
對應學群：	外語		

西班牙語

課程名稱：	中文名稱： 西班牙語（上）		
	英文名稱： Spanish		
授課年段：	一上、二上		學分總數： 2
課程屬性：	第二外語		
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：C2. 人際關係與團隊合作 C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I -1 熱情探索、I -2 學習力：主動學習、 II -1 閱讀力：閱讀習慣、 III -1 創造力：開放思維、III-2 演繹思維、IV-1 提出問題、IV-2 思考力：獨立思考、IV-3 反省思考、V-1 書寫流暢、V-3 表達力：有效溝通、 VI-3 品格力：內化實踐		
學習目標：	1. 學習西班牙語發音。 2. 學習西班牙語語法(A1)。 3. 學習用西班牙語做自我介紹、年齡、職業、表達個人興趣。 4. 認識西班牙文化		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	認識西班牙、認識學員
	二	發音 1Pronunciación	西班牙語發音基本功
	三	發音 2 Pronunciación	西班牙語發音基本功 2
	四	發音 3 Pronunciación	西班牙語發音挑戰
	五	第一課 Hola, ¿Qué tal?	打招呼問候及道別
	六	第一課 Hola, ¿Qué tal?	動詞 ser, tener, llamarse
	七	第一課 Hola, ¿Qué tal?	表達自己及詢問對方的名字
	八	文化海報周	製作文化海報
	九	文化海報周	製作及文化海報
	十	第一課 Hola, ¿Qué tal?	國家、國籍講法
	十一	第一課 Hola, ¿Qué tal?	表達自己及詢問及對方的國籍
	十二	第一課 Hola, ¿Qué tal?	數字、月份、冠詞
	十三	第一課 Hola, ¿Qué tal?	練習表達、詢問年齡和生日
	十四	第一課 Hola, ¿Qué tal?	練習介紹某人的姓名、年齡、國籍
	十五	文化講座	聖地雅哥朝聖之路
	十六	第二課¿Estás en casa?	表達偏好及意見

	十七	第二課¿Estás en casa?	描述物品及方位
	十八	第二課¿Estás en casa?	形容詞、名詞性數一致性
學習評量：	平時作業成績：70% 文化海報成績：20% 學期末自我評量：10%		
對應學群：	外語學群、文史哲學群、教育學群、財經學群		

課程名稱：	中文名稱： 西班牙語（下）		
	英文名稱： Spanish		
授課年段：	一下、二下		學分總數： 2
課程屬性：	第二外語		
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：C2. 人際關係與團隊合作 C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I -1 熱情探索、I -2 學習力：主動學習、 II -1 閱讀力：閱讀習慣、 III -1 創造力：開放思維、III -2 演繹思維、IV -1 提出問題、IV -2 思考力：獨立思考、IV -3 反省思考、V -1 書寫流暢、V -3 表達力：有效溝通、 VI -3 品格力：內化實踐		
學習目標：	1. 學習介紹自己和他人的外觀、個性 2. 熟悉西班牙語動詞變化：現在簡單時態 3. 學習使役動詞 Gustar 並表達喜好 4.學習用西班牙語點餐		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	複習	複習上學期課程進度
	二	第二課¿Estás en casa?	現在簡單式 Ar 結尾動詞
	三	第二課¿Estás en casa?	顏色形容詞應用
	四	第二課¿Estás en casa?	Be 動詞 Estar 用法
	五	第二課¿Estás en casa?	學習評量
	六	第三課 Es muy simpática	現在簡單式 Er, ir 結尾動詞
	七	第三課 Es muy simpática	常見外觀詞彙
	八	第三課 Es muy simpática	練習描述自己和他人外觀
	九	文化講座	歐洲歌唱大賽 Eurovision
	十	第三課 Es muy simpática	常見個性詞彙
	十一	第三課 Es muy simpática	描述自己和他人的個性
	十二	第三課 Es muy simpática	介紹家庭成員
	十三	成果發表周	製作描述家人、自己的文章
	十四	第四課 ¿Te gusta?	日常休閒活動詞彙
	十五	第四課 ¿Te gusta?	學習 Gustar 動詞來表達喜好
	十六	第四課 ¿Te gusta?	常見食品詞彙，並加深 Gustar 動詞用法

	十七	第四課 ¿Te gusta?	本日特餐詞彙並創造自己的菜單
	十八	第四課 ¿Te gusta?	練習餐廳點餐
學習評量：	平時作業成績：70% 自我介紹成果：20% 學期末自我評量：10%		
對應學群：	外語學群、文史哲學群、教育學群、財經學群		

文字的聲音—書寫在地歌謠

課程名稱：	中文名稱： 文字的聲音—書寫在地歌謠		
	英文名稱： The Sound of Words: Writing the Local Melody		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決，		
	B 溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達， 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：	I-3 學習力：解決問題， II-1 閱讀力：閱讀習慣， IV-3 思考力：反省思考， V-1 表達力：書寫流暢， VI-2 品格力：關懷大我，		
學習目標：	1. 文字的聲音 藉由阮天豪「好好說話」TED 演說帶領學生進入文字的四聲、平仄、聲值，瞭解字音的的旋律；閱讀流行歌詞，分類歌詞的聲韻用法；運用文學語言節奏、對偶修辭，轉換字句，寫作對聯(鑲嵌)一幅。 2. 台灣漢詩 (1)學習台灣主題詩歌(移民、農植漢詩、新詩)，形成在地關懷，並使用空間書寫格式，完成一首在地歌謠。 (2). 研讀台灣主題漢詩(經貿、災害) ，感知生活困境，辨析在地問題；並模仿杜甫、白居易社會詩的寫作手法，完成一篇社會寫實詩。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	文字的聲音	手作介紹——說明作品與課程的關聯 TED 阮天豪「好好說話」的重要
	二	文字的聲音	古今四聲、平仄、聲值
	三	文字的聲音	文字聲韻、歌詞與聲韻、分類歌詞押韻
	四	文字的聲音	文學句法的語言節奏
	五	對偶、對聯	對偶(平仄、詞性、字數、句數)
	六	對偶、對聯	對聯創作
	七	對偶、對聯	對聯創作
	八	台灣古典詩	ORID、明鄭移民詩

	九	台灣古典詩	外省移民詩、移工文學詩、九宮格的移民理解
	十	台灣古典詩	清嶺農殖詩
	十一	台灣古典詩	空間寫作法則
	十二	台灣古典詩	圖繪在地農植、寫作台灣農業、在地(空間)歌謠書寫
	十三	台灣古典詩	地礦農經詩
	十四	台灣古典詩	天災人禍詩
	十五	台灣古典詩	杜甫、白居易社會寫實詩
	十六	台灣古典詩	杜甫、白居易社會寫實詩、社會寫實詩創作
	十七	台灣古典詩	社會寫實詩創作
	十八	評量	總結性評量
學習評量：	總結性評量 100%		
對應學群：	藝術、大眾傳播、文史哲、		

學校後面有大河--基隆河的水文特色與地形模型

課程名稱：	中文名稱： 學校後面有大河--基隆河的水文特色與地形模型		
	英文名稱： An Exploration of the Keelung River Nearby		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	跨領域/科目專題		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素 養：	A 自主行動：		
	B 溝通互動：		
	C 社會參與： C2. 人際關係與團隊合作		
學生圖像：	I -2 學習力：主動學習		
學習目標：	1、認識本校周遭環境，培養在地精神。 2、並重教學與實作，落實由做中學的概念。 3、了解環境變遷與「人」在其中的扮演的角色		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	認識同學、分組、分享認識的河流	認識同學、分組、分享認識的河流
	二	基隆河人文環境介紹	基隆河人文環境介紹
	三	河濱公園、林安泰古厝	河濱公園、林安泰古厝
	四	基隆河水文變遷	基隆河水文變遷
	五	基隆河堤防高度測量	基隆河堤防高度測量
	六	水質檢測與水汙染	水質檢測與水汙染
	七	影片分享永不妥協	影片分享永不妥協
	八	迪化汙水處理廠參訪	迪化汙水處理廠參訪
	九	水質檢測	水質檢測(酸鹼度、溶氧、濁度、鹽度、導電度、懸浮固體)

	十	水質檢測	水質檢測(酸鹼度、溶氧、濁度、鹽度、導電度、懸浮固體)
	十一	水質檢測	水質檢測(酸鹼度、溶氧、濁度、鹽度、導電度、懸浮固體)
	十二	基隆河立體地形圖製作	基隆河立體地形圖製作
	十三	基隆河立體地形圖製作	基隆河立體地形圖製作
	十四	基隆河立體地形圖製作	基隆河立體地形圖製作
	十五	基隆河立體地形圖製作	基隆河立體地形圖製作
	十六	基隆河立體地形圖製作	基隆河立體地形圖製作
	十七	三腳渡天德宮	三腳渡天德宮
	十八	期末分享	期末分享
學習評量：作業 30% 課堂表現 30% 模型製作 40%			
對應學群：醫療衛生、地球環境			

看影片學物理

課程名稱	中文名稱:看影片學物理		
	英文名稱:Learning Physics by watching movie		
學分		開課制度	<input checked="" type="checkbox"/> 學期制 <input type="checkbox"/> 學年制
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 個別內聘教師 <input type="checkbox"/> 外聘教師 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校跨科協同 <input type="checkbox"/> 其他:_____		
課程發展團隊	教師社群團隊: __自然科教學研究會_____(請填寫社群名稱，學科教學研究會亦可) 社群成員: __本校物理科老師_____ 課程負責人: __林詠恩_____		
預計授課學年度	預計於 110__學年度開課	預計授課對象 (開課以 2 學分為原則，1 節課 1 學分)	<input type="checkbox"/> 高一 A 群(一學期 2 學分) <input checked="" type="checkbox"/> 高一 B 群(一學期 2 學分) <input type="checkbox"/> 高二第一二班群(一學期 2 學分) <input type="checkbox"/> 高三第三四班群(一學期 1 學分)
課程類型	<input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input checked="" type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他_____		
課綱核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	

學生圖像： 學習核心關 鍵能力與能 力指標之對 應	核心能力	能力指標																																																									
	I 學習力	<input checked="" type="checkbox"/> I-1 熱情探索 <input type="checkbox"/> I-2 主動學習 <input type="checkbox"/> I-3 解決問題																																																									
	II 閱讀力	<input type="checkbox"/> II-1 閱讀習慣 <input checked="" type="checkbox"/> II-2 解讀資訊 <input type="checkbox"/> II-3 轉化資訊																																																									
	III 創造力	<input type="checkbox"/> III-1 開放思維 <input checked="" type="checkbox"/> III-2 演繹思維 <input type="checkbox"/> III-3 創新思維																																																									
	IV 思考力	<input type="checkbox"/> IV-1 提出問題 <input type="checkbox"/> IV-2 獨立思考 <input type="checkbox"/> IV-3 反省思考																																																									
	V 表達力	<input type="checkbox"/> V-1 書寫流暢 <input type="checkbox"/> V-2 言之有物 <input checked="" type="checkbox"/> V-3 有效溝通																																																									
	VI 品格力	<input type="checkbox"/> VI-1 悅納小我 <input type="checkbox"/> VI-2 關懷大我 <input type="checkbox"/> VI-3 內化實踐																																																									
學習目標	1.藉由實體、多媒體的引入，提升學生對物理的學習興趣。 2.結合影視劇情的呈現，建立學生尺度觀念，簡介力學、電磁學、聲學與光學在生活中的運用。																																																										
教學大綱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>單元/主題</th><th>單元大綱</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>科學魔術秀</td><td>增加對幾何光學現象的理解。</td></tr> <tr><td>2</td><td>磁浮陀螺</td><td>了解磁力相關應用</td></tr> <tr><td>3</td><td>隱形斗篷</td><td>透過小說科幻產品，了解隱形原理</td></tr> <tr><td>4</td><td>哆啦 A 夢</td><td>介紹近代物理相關內容</td></tr> <tr><td>5</td><td>金屬屏蔽</td><td>了解放電現象及金屬屏蔽效應</td></tr> <tr><td>6</td><td>聲波砲彈</td><td>介紹空氣砲的形成原理</td></tr> <tr><td>7</td><td>三個傻瓜</td><td>了解電流性質</td></tr> <tr><td>8</td><td>電流上身</td><td>了解電的相關魔術及性質</td></tr> <tr><td>9</td><td>少林足球</td><td>介紹萬有引力原理及重力加速度性質</td></tr> <tr><td>10</td><td>玻璃修復術</td><td>增加學生對物質折射率的理解</td></tr> <tr><td>11</td><td>大氣壓力</td><td>介紹大氣壓力的科學實驗</td></tr> <tr><td>12</td><td>重心魔術</td><td>介紹牛頓力學中重心、質心等觀念</td></tr> <tr><td>13</td><td>葉問</td><td>讓學生了解武術中力的分析與結構</td></tr> <tr><td>14</td><td>鋼鐵人</td><td>了解與「音波」相關的知識</td></tr> <tr><td>15</td><td>功夫</td><td>劇情中小刀的反射、凸面鏡的反射，介紹光學相關知識</td></tr> <tr><td>16</td><td>超人鋼鐵英雄</td><td>探討太陽能—地球未來能源的希望。</td></tr> <tr><td>17</td><td>海賊王</td><td>數量即是決定一個效果否可行的重要依據，希望同學能夠藉由分析了解數量級的重要性。</td></tr> <tr><td>18</td><td>金牌運動員</td><td>探討運動學時間速度速度加速度關</td></tr> </tbody> </table>		週次	單元/主題	單元大綱	1	科學魔術秀	增加對幾何光學現象的理解。	2	磁浮陀螺	了解磁力相關應用	3	隱形斗篷	透過小說科幻產品，了解隱形原理	4	哆啦 A 夢	介紹近代物理相關內容	5	金屬屏蔽	了解放電現象及金屬屏蔽效應	6	聲波砲彈	介紹空氣砲的形成原理	7	三個傻瓜	了解電流性質	8	電流上身	了解電的相關魔術及性質	9	少林足球	介紹萬有引力原理及重力加速度性質	10	玻璃修復術	增加學生對物質折射率的理解	11	大氣壓力	介紹大氣壓力的科學實驗	12	重心魔術	介紹牛頓力學中重心、質心等觀念	13	葉問	讓學生了解武術中力的分析與結構	14	鋼鐵人	了解與「音波」相關的知識	15	功夫	劇情中小刀的反射、凸面鏡的反射，介紹光學相關知識	16	超人鋼鐵英雄	探討太陽能—地球未來能源的希望。	17	海賊王	數量即是決定一個效果否可行的重要依據，希望同學能夠藉由分析了解數量級的重要性。	18	金牌運動員	探討運動學時間速度速度加速度關
週次	單元/主題	單元大綱																																																									
1	科學魔術秀	增加對幾何光學現象的理解。																																																									
2	磁浮陀螺	了解磁力相關應用																																																									
3	隱形斗篷	透過小說科幻產品，了解隱形原理																																																									
4	哆啦 A 夢	介紹近代物理相關內容																																																									
5	金屬屏蔽	了解放電現象及金屬屏蔽效應																																																									
6	聲波砲彈	介紹空氣砲的形成原理																																																									
7	三個傻瓜	了解電流性質																																																									
8	電流上身	了解電的相關魔術及性質																																																									
9	少林足球	介紹萬有引力原理及重力加速度性質																																																									
10	玻璃修復術	增加學生對物質折射率的理解																																																									
11	大氣壓力	介紹大氣壓力的科學實驗																																																									
12	重心魔術	介紹牛頓力學中重心、質心等觀念																																																									
13	葉問	讓學生了解武術中力的分析與結構																																																									
14	鋼鐵人	了解與「音波」相關的知識																																																									
15	功夫	劇情中小刀的反射、凸面鏡的反射，介紹光學相關知識																																																									
16	超人鋼鐵英雄	探討太陽能—地球未來能源的希望。																																																									
17	海賊王	數量即是決定一個效果否可行的重要依據，希望同學能夠藉由分析了解數量級的重要性。																																																									
18	金牌運動員	探討運動學時間速度速度加速度關																																																									

	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 120px; height: 20px; display: inline-block;"></div> </div> 係
評量方式 (含佔分比例)	<input checked="" type="checkbox"/> 課堂參與 50% <input checked="" type="checkbox"/> 小組學習單 50%
資源配合	物理教室(影音播放設備)
課程與大學 18 學群之對 應 (至多 6 項)	<input type="checkbox"/> 資訊學群 <input type="checkbox"/> 工程學群 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化學群 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生學群 <input type="checkbox"/> 生命科學學群 <input type="checkbox"/> 農林漁牧學群 <input type="checkbox"/> 地球與環境學群 <input type="checkbox"/> 建築與設計學群 <input type="checkbox"/> 藝術學群 <input type="checkbox"/> 社會與心理學群 <input type="checkbox"/> 大眾傳播學群 <input type="checkbox"/> 外語學群 <input type="checkbox"/> 文史哲學群 <input type="checkbox"/> 教育學群 <input type="checkbox"/> 法政學群 <input type="checkbox"/> 管理學群 <input type="checkbox"/> 財經學群 <input type="checkbox"/> 遊憩與運動學群
過去 開課狀況	<input type="checkbox"/> 曾於_109_學年度開課，課程名稱:物理專題研究討論 <input type="checkbox"/> 曾有公開授課，時間:_____ <input type="checkbox"/> 曾有外聘專家諮詢，時間:_____ <input type="checkbox"/> 有單元教學設計，共_____份
備註	

領導與管理

課程名稱	中文名稱	領導與管理		
	英文名稱	Leadership and Management		
授課年段	一上、一下	學分數	2	
課程屬性	<input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input checked="" type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他_____			
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)			
課綱 核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	學習素養 核心能力	學習素養核心能力指標		
	I 學習力	<input checked="" type="checkbox"/> I-1 熱情探索 <input type="checkbox"/> I-2 主動學習 <input checked="" type="checkbox"/> I-3 解決問題		
	II 閱讀力	<input type="checkbox"/> II-1 閱讀習慣 <input checked="" type="checkbox"/> II-2 解讀資訊 <input type="checkbox"/> II-3 轉化資訊		
	III 創造力	<input checked="" type="checkbox"/> III-1 開放思維 <input type="checkbox"/> III-2 演繹思維 <input type="checkbox"/> III-3 創新思維		
	IV 思考力	<input checked="" type="checkbox"/> IV-1 提出問題 <input type="checkbox"/> IV-2 獨立思考 <input checked="" type="checkbox"/> IV-3 反省思考		

	V表達力		<input checked="" type="checkbox"/> V-1 書寫流暢	<input checked="" type="checkbox"/> V-2 言之有物	<input checked="" type="checkbox"/> V-3 有效溝通
	VI品格力		<input checked="" type="checkbox"/> VI-1 悅納小我	<input checked="" type="checkbox"/> VI-2 關懷大我	<input checked="" type="checkbox"/> VI-3 內化實踐
學習目標	1. 瞭解個人領導的優劣勢，進而努力自我充實及提昇。 2. 認識領導與管理的概念與技巧，並於適當的時機與場合展現。 3. 認知領導與被領導的互動關係，並能欣賞他人成就，見賢思齊。 4. 透過團隊合作，建構組織成員的共識與凝聚力，培養解決問題的能力。				
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要		
	1	一、領導概論	領導的定義—領導與被領導的需求及管理之必要		
	2		領導人的特質(1)—概論		
	3		領導人的特質(2)—案例分析(1)		
	4		領導人的特質(2)—案例分析(2)		
	5		SWOT—自我分析		
	6		組織分工—人力分配與管理		
	7	二、領導行為與技能	活動設計與計畫撰寫(1)		
	8		活動設計與計畫撰寫(2)		
	9		簡報製作技巧		
	10		溝通與表達(1)		
	11		溝通與表達(2)		
	12		人際互動與團隊帶領原則		
	13		危機與衝突處理		
	14		經費編列及應用		
	15	三、成果製作與成效呈現	活動帶領與主持(1)		
	16		活動帶領與主持(2)		
	17		資料及成果呈現—準備技巧		
	18		資料及成果呈現—實務		
	學習評量	課堂參與 10%、書面報告（含學習單）45%、口頭報告 30%、活動帶領 15%			
對應學群 (限 6)	<input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 社會心理 <input checked="" type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法政 <input checked="" type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input checked="" type="checkbox"/> 遊憩運動				
備註	群組教室（內有 10 台以上電腦可供學生撰打計畫和學習單等）				

臺灣妖怪學

課程名稱：	中文名稱： 臺灣妖怪學	
	英文名稱： The Study of Taiwan Legends of Elfs And Goblins	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	專題探究	

師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決	
	B 溝通互動： B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與： C1. 道德實踐與公民意識	
學生圖像：	I -1 學習力：熱情探索、 II-2 閱讀力：解讀資訊、 III-2 創造力：演繹思維、 IV-1 思考力：提出問題、 V-1 表達力：書寫流暢、 VI-2 品格力：關懷大我	
學習目標：	1. 能閱讀圖表資料，加以歸納、分析、運用。 2. 能以基礎的人文研究方法，從事簡單的社會科學研究。 3. 能認識台灣經典妖怪傳說，並以文學技巧加以改寫、創作。 4. 能企劃活動，並能在過程中與同儕溝通、協調，最後完整執行。 5. 能針對跨文化或跨時代的妖怪傳說文本，加以分析、比較異同。 6. 通過對台灣妖怪的認識，建立文化傳承，厚植熱愛鄉土的情操。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	台灣妖怪傳說與人類學
	二	台灣妖怪綜覽
	三	妖怪分類學
	四	台灣妖怪傳說與社會學
	五	台灣妖怪與歷史學
	六	跟著妖怪做公益
	七	台灣妖怪內容行銷實作(一)
	八	台灣妖怪內容行銷實作(二)
	九	台灣妖怪內容行銷發表
	十	台灣妖怪與動畫妖怪
	十一	台灣妖怪的通關密語
	十二	台灣妖怪紙上現形
	十三	台灣妖怪的社會投射
	十四	當代台灣妖怪書寫
	十五	台灣妖怪與都市傳說
	十六	妖怪在創作中的再現
	十七	台北妖怪傳說與文化地景
	十八	台灣妖怪與當代生活
學習評量：	心得撰寫 5%、極短篇創作 10%、文本分析 10%、圖表統整設計 10% 問卷設計與分析 15%、旅遊企劃設計 15%、期中測驗 15%、期末報告 20%	
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、文史哲、教育	

歷史電影院

課程名稱：	中文名稱： 歷史電影院	
	英文名稱： Watching Movies and Learning History	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2

課程屬性：	通識性課程		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A 自主行動： A1. 身心素質與自我精進, A3. 規劃執行與創新應變, B 溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達, B3. 藝術涵養與美感素養, C 社會參與： C2. 人際關係與團隊合作, C3. 多元文化與國際理解,		
學生圖像：	I -1 學習力：熱情探索, I -2 學習力：主動學習, II -1 閱讀力：閱讀習慣, II -2 閱讀力：解讀資訊, III -1 創造力：開放思維, IV -1 思考力：提出問題, IV -3 思考力：反省思考, V -2 表達力：言之有物, VI -2 品格力：關懷大我,		
學習目標：	1. 透過電影賞析及討論，讓學生更深入了解影片中呈現的歷史內涵與意識，期能培養學生深度的歷史思維及見解。 2. 運用各類題材電影討論不同議題，讓學生以更寬廣的視野來提升其歷史的認知，深化學生的思考與想像，培養其思辨能力，擴展學生視野。 3. 經由小組討論及上台發表，訓練學生的獨立思考及口語表達能力，培養學生綜合統整以及創意思考能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	課程說明、自我介紹、分組活動
	二	電影賞析	結合「啟蒙運動與法國大革命」課綱進行影片：《悲慘世界》欣賞
	三	電影分享與討論	教師分享及小組討論相關議題
	四	電影賞析	結合「美國獨立運動」課綱進行影片：《決戰時刻》欣賞
	五	分組報告與討論	分組報告、討論與學習單書寫
	六	電影賞析	結合「世界大戰」課綱進行影片：《大敵當前》欣賞
	七	電影分享與討論	教師分享及小組討論相關議題
	八	電影賞析	結合「猶太人集中營」課綱進行影片：《穿著條紋衣的男孩》欣賞
	九	分組報告與討論	分組報告、討論與學習單書寫
	十	電影賞析	結合「1960 年代」課綱進行影片：《阿甘正傳》欣賞
	十一	電影分享與討論	教師分享及分組討論相關議題
	十二	電影賞析	結合「黑人民權運動」課綱進行影片：《姐妹》欣賞
	十三	分組報告與討論	分組報告、討論與學習單書寫
	十四	電影賞析	結合「伊斯蘭文化」課綱進行影片：《天外飛來一隻豬》欣賞
	十五	電影分享與討論	教師分享及分組討論相關議題
	十六	電影賞析	結合「當代議題」課綱進行影片：《貧民百萬富翁》欣賞
	十七	分組報告與討論	分組報告、討論與學習單書寫
	十八	綜合討論	爆米花電影院
學習評量：	個人表現 50%（包含學習單、課堂參與及表現）		

	團體表現 50%（包含團體小組活動、專題報告、個人口頭報告表現）
對應學群：	社會與心理學群、大眾傳播學群、文史哲學群
備註：	

創意機器人(含 AI 微課程)

課程名稱：	中文名稱： 創意機器人	
	英文名稱： Creative Robot Design & Programming	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決、 A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達、 B2. 科技資訊與媒體素養	
	C 社會參與： C2. 人際關係與團隊合作	
學生圖像：	I -2 學習力：主動學習、 I -3 學習力：解決問題、 II -2 閱讀力：解讀資訊、 II -3 閱讀力：轉化資訊、 III -3 創造力：創新思維、 IV -1 思考力：提出問題、 IV -2 思考力：獨立思考、 V -3 表達力：有效溝通	
學習目標：	1 了解程式設計的原理。 2 認識如何自學程式設計。 3 學習基本的程式設計語言及指令。 4 能應用程式設計解決問題。 5 學習如何團隊合作，有效解決問題。 6 培養自學電腦及程式設計的能力。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	機器人課程簡介
	二	感應器介紹+聲控機器人製作
	三	機器人程式設計及實作挑戰
	四	機器人程式設計及實作挑戰
	五	機器人程式設計及實作挑戰
	六	機器人程式設計及實作挑戰
	七	機器人程式設計及實作挑戰
	八	機器人程式設計及實作挑戰
	九	機器人程式設計及實作挑戰
	十	機器人程式設計及實作挑戰
	十一	機器人程式設計及實作挑戰
	十二	機器人程式設計及實作挑戰
	十三	機器人程式設計及實作挑戰
	十四	機器人程式設計及實作挑戰
		內容綱要
		機器人簡介及課程說明
		聲控機器人競賽
		接近小人
		搶救核災取核廢料-光感應器應用
		機器器跑操場-單光感應器 雙光感應器應用
		機器器跑操場(負重賽跑)
		投籃機器人設計(二分球運球投籃)
		投籃機器人設計(三分球投籃)
		運球投籃機器人競賽(防守投籃)
		火星任務 Curiosity 探測(取物定位)
		火星任務 Curiosity 探測(礦物收集)
		巡曳機器人(機器人排除障礙賽)
		機器人相撲賽(預賽)
		機器人相撲賽(決賽)

	十五	機器人程式設計及實作挑戰	App Inventor 簡易程式設計
	十六	機器人程式設計及實作挑戰	手機按鈕控制機器人動作程式設計
	十七	機器人程式設計及實作挑戰	手機遙控機器人_重物搬運
	十八	機器人程式設計及實作挑戰	手機遙控機器人_跑跑卡丁車
	十九	機器人影片欣賞	AI 人工智慧或瓦力影片欣賞
	二十	期末成果發表與檢討	學習歷程檔案製作及整理
學習評量：			
1 個人作業 20% (影片欣賞學習單及學習歷程成果)			
2 上課表現 30% (上課參與、分組個人貢獻及團隊精神成績)			
3 競賽成績 50% (機器人分組競賽成績)			
對應學群：資訊、工程			

醫療文化與健康

課程名稱：	中文名稱： 醫療文化與健康		
	英文名稱： Medical culture and health		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A 自主行動： A1. 身心素質與自我精進、 A2. 系統思考與問題解決、 A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達、 B2. 科技資訊與媒體素養、 B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與： C1. 道德實踐與公民意識、 C2. 人際關係與團隊合作、 C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I -1 學習力：熱情探索、 I -2 學習力：主動學習、 II -1 閱讀力：閱讀習慣、 II -2 閱讀力：解讀資訊、 III -1 創造力：開放思維、 III -2 創造力：演繹思維、 IV -1 思考力：提出問題、 IV -2 思考力：獨立思考、 IV -3 思考力：反省思考、 V -1 表達力：書寫流暢、 V -2 表達力：言之有物、 VI -1 品格力：悅納小我		
學習目標：	1、醫療文化與健康之認知及多元觀點。 2、建立關懷包容之態度且能尊重身體美學及性別文化 3、了解身體非語言之生動資訊並提升對人的觀察技巧。 4、增進對醫療專業與倫理的認識。 5、對生命進行省思與內化實踐的改變。 6、透過覺察來愛護身體並建立健康自我管理的能力。 7、藉由探究與參訪了解未來升學之趨勢。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	醫療文化與知性	與身體的對話
	二	醫療文化與知性	探索腦科學的奧妙
	三	醫療文化與知性	看穿身體的真實訊息—讀心術
	四	醫療文化與感性	正向心理學『勇於築夢讓夢想起飛』

	五	醫療文化與感性	《醫學 VS 文學》笑看人生…
	六	醫療文化與感性	身體意象與整形革命
	七	醫療文化與關懷	讓愛超越一輩子《從醫療實務談器官捐贈》
	八	醫療文化與關懷	幸. 不幸福由你決定
	九	醫療文化與探究	致命盛宴之狂牛症
	十	醫療文化與探究	高齡失智風暴
	十一	醫療文化與科技	預知一生的基因檢測
	十二	醫療文化與科技	遠距智慧與再生醫療
	十三	醫療文化與視讀	醫療產業中的案例探討
	十四	醫療文化與視讀	醫療產業中的身體界線
	十五	醫療文化與視讀	醫療產業中的專業倫理
	十六	探究與參訪	參訪北市合宜輔具中心與體驗『趣』
	十七	探究與參訪	參訪—國立臺北護理健康大學 『新』思路
	十八	消費與醫療行為	專題探討
	十九	健康活力美	專題探討
	二十	當科技遇上健康	專題探討
	二十一	報告與討論	期末評量
	二十二	報告與討論	期末評量
學習評量：	1. 課堂出席參與及表現 30% 2. 透過覺察與口頭報告分享 30% 3. 期末透過簡報進行總結評量 40%		
對應學群：	醫療衛生、生命科學、社會心理		

C/C++語言程式設計

課程名稱：	中文名稱：C 語言程式設計		
	英文名稱：Programming Design by C/C++ Language		
授課年段：	一上、一下		學分總數：2
課程屬性：	實作(實驗)		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決		
	B 溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養		
	C 社會參與： C2. 人際關係與團隊合作		
學生圖像：	I-2 學習力：主動學習、 I-3 學習力：解決問題、 II-2 閱讀力：解讀資訊、 II-3 閱讀力：轉化資訊、 III-2 創造力：演繹思維、 III-3 創造力：創新思維、 IV-1 思考力：提出問題、 IV-2 思考力：獨立思考、 IV-3 思考力：反省思考、 V-3 表達力：有效溝通、 VI-3 品格力：內化實踐		
學習目標：	1. 以初學者為基準，學習 C/C++ 語言的程式語法，教導如何撰寫程式，進行資料 輸出入、資料處理、邏輯控制等基礎運算。		

	2. 透過大量的撰寫程式，增進程式設計與邏輯能力。進而培養資訊應用分析、問題解決、團隊合作的能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	C 語言簡介、工作環境介紹、第一個 C 語言程式
	二	資料型態與輸入輸出	資料型態介紹、輸入輸出概念與語法
	三	變數的使用	數字、字元及布林代數
	四	運算子與運算式	運算子型態與順序
	五	亂數的使用	亂數函數的定義與規則
	六	流程圖	流程圖圖示介紹與練習
	七	選擇結構(一)	介紹 if 及 else 語法與練習
	八	選擇結構(二)	介紹 switch 語法與練習
	九	重複結構(一)	介紹 for 迴圈語法與練習
	十	重複結構(二)	介紹 while、do-while 迴圈語法與練習
	十一	重複結構(三)	介紹多重迴圈語法與練習
	十二	綜合練習(一)	練習選擇與重複結構
	十三	綜合練習(二)	練習選擇與重複結構
	十四	陣列	介紹陣列語法與練習
	十五	排序	介紹排序方式與練習
	十六	函數	介紹 C 語言函數用法與練習
	十七	綜合練習(三)	練習陣列、排序與函數之應用
	十八	期末檢討	課程總結
學習評量：	課程實作練習 50%、上課態度與表現 30%、期末綜合練習 20%		
對應學群：	資訊、工程、數理化、醫療衛生、生命科學、管理		

光電科技應用與實作

課程名稱：	中文名稱： 光電科技應用與實作		
	英文名稱： Demonstration and Applications of Opto-Electric Technology		
授課年段：	一上、一下、三上、三下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)		
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：	Ⅲ-3 創造力：創新思維，Ⅳ-1 思考力：提出問題，Ⅳ-3 思考力：反省思考，Ⅴ-2 表達力：言之有物		
學習目標：	1. 透過小組進行光電感測元件與實作，進而認識半導體工業 2. IC 設計概論 3. 生活應用設計實作		

	週次/序	單元/主題	內容綱要
教學大綱：	一	半導體科技	從原子論到半導體科技的發展 課堂分組、資料研討與上台報告
	二	材料概論	以課程包動手實作與實際體驗課程，讓學生認識導體、半導體與絕緣體
	三	光電感測器(一)	認識可變電阻與分壓分流電路 課堂分組、資料研討與上台報告
	四	光電感測器(二)	認識光敏電阻/發光二極體/鐳射二極體 課堂分組、資料研討與上台報告
	五	光電感測器(三)	認識雙極性電晶體/光偵測器 課堂分組、資料研討與上台報告
	六	IC 與生活	認識半導體的應用-積體電路
	七	IC 設計概論	IC 設計在做甚麼
	八	積體電路製程	利用黏土體驗電晶體製程 課堂分組、資料研討與上台報告
	九	設計思考	創作發想 課堂分組、資料研討與上台報告
	十	光電感測應用實驗(一)	訊號發射器
	十一	光電感測應用實驗(二)	訊號接受器
	十二	光電感測應用實驗(三)	鐳戰遊戲道具製作 課堂分組、資料研討與上台報告
	十三	創意實作(一)	實作
	十四	創意實作(二)	實作
	十五	創意實作(三)	實作
	十六	成果發表	成果發表會
	十七	最終課程心得與分享	學生間進行交流近期課程心得
	十八	最終課程心得與分享	學生間進行交流近期課程心得
學習評量：	課堂分組討論與實作(30%)、上台報告(30%)、期末成果發表(40%)		
對應學群：	資訊、工程、數理化		
備註：	大學策略聯盟-大同大學師資團隊授課		

文創商品設計~經典與時尚

課程名稱：	中文名稱： 文創商品設計~經典與時尚	
	英文名稱： Cultural and Creative Product Design	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A 自主行動： A2.系統思考與問題解決、 A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、 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：	I -1 學習力：熱情探索、 I -2 學習力：主動學習、 I -3 學習力：解決問題、 II-3 閱讀力：轉化資訊、 III-1 創造力：開放思維、 III-3 創造力：創新思維、 IV-2 思考力：獨立思考、 V-3 表達力：有效溝通、 VI-2 品格力：關懷大我		
學習目標：	1. 認識臺灣文化特色與傳統在地視覺文化，提升學生對在地文化價值的認同與 尊重。 2. 透過各種創意發想與媒材設計重新詮釋臺灣特色代表與傳統文化及視覺圖像，使學生體會文化創意的意涵，並增強學生文化的深度與廣度。 3. 了解傳統文化美學，尊重在地人文發展，並思考傳統文化元素在現代設計的運用與發展，進而增進學生創意發想及文化商品設計的整體概念與執行能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	文創商品設計概述
	二	臺灣文創意象探討	臺灣特色資料蒐集及整合分享討論，並延伸思考特色圖像造型設計
	三	臺灣文創意象設計	文化與視覺意象美感整合概要
	四	文創主題造型設計	臺灣意象視覺圖像造型設計
	五	文創商品設計	臺灣特色文創圖像延伸應用與企劃
	六	文創商品設計	文創特色圖像應用商品繪製(帽子、鉛筆袋、環保袋)-構圖設計
	七	文創商品設計	文創特色圖像應用商品繪製(帽子、鉛筆袋、環保袋)-彩繪
	八	文創商品設計	文創特色圖像應用商品繪製(帽子、鉛筆袋、環保袋)-成品
	九	立體文創商品設計	文創公仔設計-從平面到立體創造
	十	立體文創商品設計	文創公仔設計-基底結構
	十一	立體文創商品設計	文創公仔製作-大體塑造
	十二	立體文創商品設計	文創公仔製作-細節修飾
	十三	立體文創商品設計	文創公仔製作-上色工法
	十四	文創設計數位整合	文創作品拍攝與延伸商品設計
	十五	文創整合設計	延伸商品設計數位影像製作
	十六	文創整合設計	延伸商品設計及圖文編輯海報製作
	十七	發表與展出	文創系列作品展出企畫
	十八	發表與展出	文創系列作品佈置展演
學習評量：	1. 課堂參與 10% 2. 文創商品設計實作成果 60% 3. 文創系列設計數位整合 20% 4. 展演佈置與成果發表 10%		
對應學群：	建築設計、藝術、文史哲、教育		

3D 擬真摺紙

課程名稱：	中文名稱：3D 擬真摺紙		
	英文名稱： 3D Origami		
授課年段：	一上、一下		學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)		
師資來源：	外聘		
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： C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I -2 主動學習、II-3 轉化資訊、III-3 創新思維、IV-2 獨立思考、V-3 有效溝通、VI-3 內化實踐		
學習目標：	由摺紙過程了解數學、力學、科學和藝術的美。 讓學生透過實作更了解各種物體的型態與構造。 由實作過程將學科知識作應用。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	1	摺紙起源簡介	乾濕摺介紹. 材料說明與應用. 專有名詞介紹
	2	芳賀定理 I	超立體數字摺紙. 場景美學. 幾何摺紙
	3	幾何(服裝+蜂巢+球) 摺紙相關介紹	讓摺紙過程中充滿了數學、力學、科學和藝術的美。 國外各式作品影片及照片展示介紹。
	4	介紹各種植物的摺紙	秋意正濃—植物類摺紙
	5	百合、樹木、樹葉製作	作品生活化應用 (如胸針或耳環、花束組合等…)
	6	蝴蝶 Part I	不同紙張材質的應用
	7	蝴蝶 Part II	與花卉類相結合(場景模式)
	8	蜻蜓 I	與花卉類相結合(場景模式)
	9	蜻蜓 II	與花卉類相結合(場景模式)
	10	貝類摺紙—鸚鵡螺 (Part I 塑形)	介紹各國常見的貝類摺紙
	11	貝類摺紙—鸚鵡螺 (Part II 立體化)	2 D 轉 3 D 大揭秘
	12	一般動物摺紙 牛 Part I	仿真位於 <u>美國紐約曼哈頓區鮑林格林公園</u> 的一座銅質公牛塑像。
	13	一般動物摺紙 牛 Part II	當摺紙原理成為學習者的知識後便可延伸變化出不同型態
	14	史前動物翼手龍 Part I	人體-龍骨骼-構造大不同
	15	史前動物翼手龍 Part II	擬態技法
	16	植物類摺紙 1	鑲嵌類技法

	17	植物類摺紙 2	組合 3D 摺紙（橡實-或稱橡子）
	18	植物類摺紙 3	幾何摺紙應用（橡實-或稱橡子）
	19	期末分享	分享作品
學習評量：	出缺席 20%、學習態度 20%、作品 60%		
對應學群：	工程、數理化、生命科學、地球環境、建築設計、藝術		
備註：			

社會議題探討與分析方法應用(跨校)

課程名稱：	中文名稱：社會議題探討與分析方法應用		
	英文名稱：Research and Practice in Social Program		
授課年段：	一上、一下		學分總數：2
課程屬性：	通識性課程		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決, A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達, B2. 科技資訊與媒體素養, B3. 藝術涵養與美感素養,		
	C 社會參與：C1. 道德實踐與公民意識 C2. 人際關係與團隊合作 C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I-1 熱情探索 I-2 主動學習 I-3 解決問題 II-1 閱讀習慣 II-2 解讀資訊 II-3 轉化資訊 III-1 開放思維 III-2 演繹思維 III-3 創新思維 IV-1 提出問題 IV-2 獨立思考 IV-3 反省思考 V-1 書寫流暢 V-2 言之有物 V-3 有效溝通 VI-2 關懷大我 VI-3 內化實踐		
學習目標：	成為能發現並界定問題，會進行觀察與蒐集資料分析，並論述自己的主張，並能提出合理的論證，及反思回饋的公民。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程進行方式介紹	課程進行方式介紹 主題內容說明及參考資料 課程評量方式
	二	(探討主題會隨時事調整) 美食外送員的爭議(一)	1. 本主題課程核心：界定問題，將該主題的目的核心，設定為「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」為基礎，而非進行專業政策探究及法令規畫 2. 本週學生活動重點： 請學生整理目前各種媒體上足以說明該社會議題的現象及其成因之內容。 例如：傳統新聞媒體，網路論壇，新媒體，網紅，社群媒體等，大眾在訊息接收傳遞會使用的皆可以算入。 3. 本周學生應完成目標： 整理目前事件中各方利害關係者的角色及責任，並請說明各利害關係人社會生活相關課題及其影響

			<p>(A)該事件所面對的利害關係人有那些？例如：事件當事人，當事人周邊的人，完全非事件當事人但受到事件直接影響的人，受到間接影響的人。(畫出相關人員的關聯圖)</p> <p>(B)瞭解利害關係人所在意的是甚麼。例如：當事人的直接利益與間接利益是什麼，以「所受損害，所失利益」為標準。</p> <p>(C)瞭解每一位利害關係人在這次決策的影響/被影響程度寫成利害關係表</p>
三	美食外送員的爭議(二)		<p>根據前一週的成果為基礎，完成以下目標</p> <p>1. 該事件中目前為止所學過的社會科學知識相關的核心概念有那些，請學生列出並說明理由。讓學生從課綱中的學習內容說明中找尋。例如：同學 A 選擇，公 Bi-V-2 為什麼罪刑法定主義是刑法的最高原則？有哪些重要內涵？</p> <p>同學 B 選擇，公 Cb-V-2 公共意見形成過程中，可能存在哪些媒體近用與媒體再現(可包括族群、性別、性傾向或身心障礙等群體之再現)的不平等？</p> <p>2. 確認那些社會科學知識是可能可以拿來分析該事件的，那些是較不適合的。</p> <p>依前例：同學 B 選擇較為適合。</p> <p>3. 以本次課程內容作為觀察與蒐集資料依據</p>
四	美食外送員的爭議(三)		<p>1. 本週學生活動重點：依照前次課程所確定將運用公社會科學知識做相關資料的蒐集，並用以解釋相關本事件。</p> <p>2. 本週學生應完成目標：</p> <p>(1)做到善用多種策略蒐集相關資料</p> <p>資料分為第一手資料(初級資料)與二手資料(次級資料)，前者類似別人所沒有的獨家報導，後者是指一般的公開性資料——已經在市場上披露過的資料。第一手資料珍貴有價值，二手資料經有效的規整分析後也能具有一定的參考價值。</p> <p>(2)能清楚說明該知識的內容</p> <p>(3)知識內容與相關佐證資料運用於分析該事件，做到論述自己的主張，並能提出合理的論證。</p>
五	美食外送員的爭議(四)		<p>總結與反思：該如何達到「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」</p> <p>1. 有那些行動方案是能達到本次課程的核心目標，怎麼做，如何做，有那些不容易的地方。</p> <p>學生必須思考一個實際行動方案並加以執行，例如：找到 1 位同學，進行對該議題在自己於本課程進行中，所獲得的資料與已完成分析進行對話，並寫下紀錄。學生可再次對自己原本的想法做修正改變</p> <p>2. 有那些是大家認為願意維護重要的價值</p> <p>分享每個同學的行動方案及執行結果，並統整全班同學所認為共同認為願意維護重要的價值</p>

六	(探討主題會 隨時事調 整) 英國脫歐， 歹戲拖棚？ 歐盟危機還 是轉機？ (一)	<p>1. 本主題課程核心：界定問題，將該主題的目的核心，設定為「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」為基礎，而非進行專業政策探究及法令規畫</p> <p>2. 本週學生活動重點： 請學生整理目前各種媒體上足以說明該社會議題的現象 及其成因之內容。 例如：傳統新聞媒體，網路論壇，新媒體，網紅，社群媒體等，大眾在訊息接收傳遞會使用的皆可以算入。</p> <p>3. 本周學生應完成目標： 整理目前事件中各方利害關係者的角色及責任，並請說明各利害關係人社會生活相關課題及其影響 (A)該事件所面對的利害關係人有那些？例如：事件當事人，當事人周邊的人，完全非事件當事人但受到事件直接影響的人，受到間接影響的人。(畫出相關人員的關聯圖) (B)瞭解利害關係人所在意的是甚麼。例如：當事人的直接利益與間接利益是什麼，以「所受損害，所失利益」為標準。 (C)瞭解每一位利害關係人在這次決策的影響/被影響程度寫成利害關係表</p>
七	英國脫歐， 歹戲拖棚？ 歐盟危機還 是轉機？ (二)	<p>根據前一週的成果為基礎，完成以下目標</p> <p>1. 該事件中目前為止所學過的社會科學知識相關的核心概念有那些，請學生列出並說明理由。讓學生從課綱中的學習內容說明中找尋。例如：同學 A 選擇，公 Bi-V-2 為什麼罪刑法定主義是刑法的最高原則？有哪些重要內涵？ 同學 B 選擇，公 Cb-V-2 公共意見形成過程中，可能存在哪些媒體近用與媒體再現(可包括族群、性別、性傾向或身心障礙等群體之再現)的不平等？</p> <p>2. 確認那些知識是可能可以拿來分析該事件的，那些是較不適合的。 依前例：同學 B 選擇較為適合。</p> <p>3. 以本次課程內容作為觀察與蒐集資料依據</p>
八	英國脫歐， 歹戲拖棚？ 歐盟危機還 是轉機？ (三)	<p>1. 本週學生活動重點：依照前次課程所確定將運用社會科學知識做相關資料的蒐集，並用以解釋相關本事件。</p> <p>2. 本週學生應完成目標： (1)做到善用多種策略蒐集相關資料 資料分為第一手資料(初級資料)與二手資料(次級資料)，前者類似別人所沒有的獨家報導，後者是指一般的公開性資料——已經在市場上披露過的資料。第一手資料珍貴有價值，二手資料經有效的規整分析後也能具有一定的參考價值。 (2)能清楚說明該知識的內容 (3)知識內容與相關佐證資料運用於分析該事件，做到論述</p>

			自己的主張，並能提出合理的論證。
九	英國脫歐， 歹戲拖棚？ 歐盟危機還是轉機？ (四)		<p>總結與反思：該如何達到「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」</p> <p>1. 有那些行動方案是能達到本次課程的核心目標，怎麼做，如何做，有那些不容易的地方。</p> <p>學生必須思考一個實際行動方案並加以執行，例如：找到 1 位同學，進行對該議題在自己於本課程進行中，所獲得的資料與已完成分析 進行對話，並寫下紀錄。學生可再次對自己原本的想法做修正改變</p> <p>2. 有那些是大家認為願意維護重要的價值</p> <p>分享每個同學的行動方案及執行結果，並統整全班同學所認為共同認為願意維護重要的價值</p>
十	校園管理問題討論(一)		<p>1. 本主題課程核心：界定問題，將該主題的目的核心，設定為「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」為基礎，而非進行專業政策探究及法令規畫</p> <p>2. 本週學生活動重點：</p> <p>請學生整理目前各種媒體上足以說明該社會議題的現象 及其成因之內容。</p> <p>例如：傳統新聞媒體，網路論壇，新媒體，網紅，社群媒體等，大眾在訊息接收傳遞會使用的皆可以算入。</p> <p>3. 本周學生應完成目標：</p> <p>整理目前事件中各方利害關係者的角色及責任，並請說明各利害關係人社會生活相關課題及其影響</p> <p>(A)該事件所面對的利害關係人有那些？例如：事件當事人，當事人周邊的人，完全非事件當事人但受到事件直接影響的人，受到間接影響的人。(畫出相關人員的關聯圖)</p> <p>(B)瞭解利害關係人所在意的是甚麼。例如：當事人的直接利益與間接利益是什麼，以「所受損害，所失利益」為標準。</p> <p>(C)瞭解每一位利害關係人在這次決策的影響/被影響程度寫成利害關係表</p>
十一	校園管理問題討論(二)		<p>根據前一週的成果為基礎，完成以下目標</p> <p>1. 該事件中目前為止所學過的社會科學知識相關的核心概念有那些，請學生列出並說明理由。讓學生從課綱中的學習內容說明中找尋。例如：同學 A 選擇，公 Bi-V-2 為什麼罪刑法定主義是刑法的最高原則？有哪些重要內涵？</p> <p>同學 B 選擇，公 Cb-V-2 公共意見形成過程中，可能存在哪些媒體近用與媒體再現(可包括族群、性別、性傾向或身心障礙等群體之再現)的不平等？</p> <p>2. 確認那些知識是可能可以拿來分析該事件的，那些是較不</p>

			適合的。 依前例：同學 B 選擇較為適合。 3. 以本次課程內容作為觀察與蒐集資料依據
十二	校園管理問題討論(三)		1. 本週學生活動重點：依照前次課程所確定將運用社會科學知識做相關資料的蒐集，並用以解釋相關本事件。 2. 本週學生應完成目標： (1)做到善用多種策略蒐集相關資料 資料分為第一手資料(初級資料)與二手資料(次級資料)，前者類似別人所沒有的獨家報導，後者是指一般的公開性資料——已經在市場上披露過的資料。第一手資料珍貴有價值，二手資料經有效的規整分析後也能具有一定的參考價值。 (2)能清楚說明該知識的內容 (3)知識內容與相關佐證資料運用於分析該事件，做到論述自己的主張，並能提出合理的論證。
十三	校園管理問題討論(四)		總結與反思：該如何達到「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」 1. 有那些行動方案是能達到本次課程的核心目標，怎麼做，如何做，有那些不容易的地方。 學生必須思考一個實際行動方案並加以執行，例如：找到 1 位同學，進行對該議題在自己於本課程進行中，所獲得的資料與已完成分析 進行對話，並寫下紀錄。學生可再次對自己原本的想法做修正改變 2. 有那些是大家認為願意維護重要的價值 分享每個同學的行動方案及執行結果，並統整全班同學所認為共同認為願意維護重要的價值
十四	課程反思與回饋(一)		1. 本主題課程核心：界定問題，將該主題的目的核心，設定為「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」為基礎，而非進行專業政策探究及法令規畫 2. 本週學生活動重點： 請學生整理目前各種媒體上足以說明該社會議題的現象 及其成因之內容。 例如：傳統新聞媒體，網路論壇，新媒體，網紅，社群媒體等，大眾在訊息接收傳遞會使用的皆可以算入。 3. 本周學生應完成目標： 整理目前事件中各方利害關係者的角色及責任，並請說明各利害關係人社會生活相課題及其影響 (A)該事件所面對的利害關係人有那些？例如：事件當事人，當事人周邊的人，完全非事件當事人但受到事件直接影響的人，受到間接影響的人。(畫出相關人員的關聯圖) (B)瞭解利害關係人所在意的是甚麼。例如：當事人的直接

		<p>利益與間接利益是什麼，以「所受損害，所失利益」為標準。</p> <p>(C)瞭解每一位利害關係人在這次決策的影響/被影響程度寫成利害關係表</p>
十五	課程反思與回饋(二)	<p>根據前一週的成果為基礎，完成以下目標</p> <p>1. 該事件中目前為止所學過的社會科學知識相關的核心概念有那些，請學生列出並說明理由。讓學生從課綱中的學習內容說明中找尋。例如：同學 A 選擇，公 Bi-V-2 為什麼罪刑法定主義是刑法的最高原則？有哪些重要內涵？</p> <p>同學 B 選擇，公 Cb-V-2 公共意見形成過程中，可能存在哪些媒體近用與媒體再現(可包括族群、性別、性傾向或身心障礙等群體之再現)的不平等？</p> <p>2. 確認那些知識是可能可以拿來分析該事件的，那些是較不適合的。</p> <p>依前例：同學 B 選擇較為適合。</p> <p>3. 以本次課程內容作為觀察與蒐集資料依據</p>
十六	課程反思與回饋(三)	<p>1. 本週學生活動重點：依照前次課程所確定將運用社會科學知識做相關資料的蒐集，並用以解釋相關本事件。</p> <p>2. 本週學生應完成目標：</p> <p>(1)做到善用多種策略蒐集相關資料</p> <p>資料分為第一手資料(初級資料)與二手資料(次級資料)，前者類似別人所沒有的獨家報導，後者是指一般的公開性資料——已經在市場上披露過的資料。第一手資料珍貴有價值，二手資料經有效的規整分析後也能具有一定的參考價值。</p> <p>(2)能清楚說明該知識的內容</p> <p>(3)知識內容與相關佐證資料運用於分析該事件，做到論述自己的主張，並能提出合理的論證。</p>
十七	課程反思與回饋(四)	<p>總結與反思：該如何達到「一個公民如何面對社會重大事件的爭議浪潮，讓自己成為有辨別力的公民」</p> <p>1. 有那些行動方案是能達到本次課程的核心目標，怎麼做，如何做，有那些不容易的地方。</p> <p>學生必須思考一個實際行動方案並加以執行，例如：找到 1 位同學，進行對該議題在自己於本課程進行中，所獲得的資料與已完成分析 進行對話，並寫下紀錄。學生可再次對自己原本的想法做修正改變</p> <p>2. 有那些是大家認為願意維護重要的價值</p> <p>分享每個同學的行動方案及執行結果，並統整全班同學所認為共同認為願意維護重要的價值</p>
十八	師生回饋	<p>教學者與學生進行一對一回饋，教學者給予學生寫有學習評鑑的書面資料，150 字。請學生提問或給予教學者回饋建議。</p>

學習評量：	1 學期作業 60%(學期作業 1 -30%;學期作業 2 -30%) 2 課堂練習 32%(依上課進度進行練習, 共 4 次練習)課堂練習 1, 2, 3, 4, 各 8% 3 師生回饋 8%-期末前給予填寫
對應學群：	藝術、社會心理、大眾傳播、法政、管理、遊憩運動
備註：	跨校線上課程

專利與生活(跨校)

課程名稱：	中文名稱： 專利與生活	
	英文名稱： Patents and Life	
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
師資來源：	外聘(大學)	
課綱核心素養：	A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決	
	B 溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養	
	C 社會參與： C1. 道德實踐與公民意識	
學生圖像：	I -1 熱情探索 I -2 主動學習 II -2 解讀資訊 IV-1 提出問題 IV-2 獨立思考 IV-3 反省思考 VI-1 悅納小我 VI-2 關懷大我 VI-3 內化實踐	
學習目標：	透過簡單的案例說明，讓學員能學習如何使生活中的創意點子化為專利內容，初步了解專利申請書的內容、專利主管機關審查基本原則、及取得專利權後的簡易親權判斷方式，使得生活上的創意點子能轉為專利，以便使創意得到鼓勵、利用、保護。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	甚麼是專利？
	二	專利有什麼用？
	三	我的創意能申請哪一種專利？
	四	有專利的商品會比較好用嗎？
	五	我的創意是否被人申請專利了？
	六	如果想申請專利，該如何進行？
	七	你玩過寶可夢遊戲嗎？
	八	怎麼判斷寶可夢遊戲是否侵權？
	九	期中考
	十	怎麼判斷別人侵害我的專利權？
	十一	專利侵害賠償金都很高嗎？
		內容綱要
		認識專利權
		認識專利權制度
		認識專利的種類與保護
		專利的迷思
		如何做專利檢索
		認識專利說明書撰寫
		認識專利與侵權
		認識專利侵權鑑定
		期中考
		專利侵權案例研討
		認識專利戰

	十二	專利戰就在你身邊？	專利訴訟案例研討
	十三	我的創意可以申請專利嗎？	專利適格標的
	十四	我的創意可以變成專利嗎？	專利要件-產品利用性
	十五	我的創意可以變成專利嗎？	專利要件-新穎性
	十六	我的創意可以變成專利嗎？	專利要件-進步性
	十七	專利之外還有？	認識智慧財產權
	十八	期末考	期末考
學習評量：	期中考 30%、期末考 30%、課堂參與 40%		
對應學群：	資訊、工程、數理化		
備註：	跨校線上課程		

才女夜未眠-才女書寫與性別專題(跨校)

課程名稱：	中文名稱：才女夜未眠-才女書寫與性別專題		
	英文名稱：Talent female sleepless at night ---Talent Female Writing and Gender Topic		
授課年段：	一上、一下		學分總數：2
課程屬性：	專題探究		
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：C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像：	I-1 熱情探索 II-1 閱讀習慣 II-2 解讀資訊 IV-1 提出問題 IV-2 獨立思考 V-1 書寫流暢 V-2 言之有物 VI-1 悅納小我 VI-2 關懷大我 VI-3 內化實踐		
學習目標：	1. 細緻理解女性自身的時代處境與可能性 2. 熟悉古今多元文本賞析與對讀 3. 碰觸時代性別議題，生發自我見解 4. 鍛鍊專題探究與團隊合作專業		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	才女心曲一	流行歌曲裡的女子自我表述
	二	才女心曲二	流行歌曲裡的女子形象轉變
	三	愛情的危險一	杜十娘、黑魔女
	四	愛情的挑戰二	白蛇傳、美女與野獸
	五	才女心思一	李清照、林奚(風起長林)
	六	才女心思二	班昭、靜妃娘娘(瑯琊榜)
	七	暖心提案	專題構想提出
	八	女與父一	謝道韞、霧是我的女兒
	九	女與父二	卓文君、我的四個假想敵
	十	驚心提案	專題構想檢視
	十一	才女處境一	自己的房間

	十二	才女處境二	女權自助餐
	十三	權變的能量	平山冷燕、戰國策
	十四	女力一	花木蘭、冰雪奇緣
	十五	女力二	艾瑪華森、女性領導
	十六	多聲共構	專題發表
	十七	多聲共構	專題發表
	十八	反璞歸真	後設反思
學習評量：	1. 課堂參與 10%:各項任務之參與與回應 2. 日常書寫 40%:課堂札記(每週)/課前導讀(隔週)/課堂實錄(全學期 1 篇) 3. 專題報告 30%:2-6 人一組，才女相關之深入探究專題(word 檔+PPT) 4. 學習歷程檔案 20%:將日常書寫與專題報告內容編輯成冊		
對應學群：	社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、法政、管理		
備註：	跨校線上課程		

藍色星球—水資源探究

課程名稱	中文名稱：藍色星球—水資源探究		
	英文名稱：Blue Planet – inquire into water resources		
課程類別	<input type="checkbox"/> 部定必修 <input type="checkbox"/> 校訂必修 <input type="checkbox"/> 加深加廣選修 <input checked="" type="checkbox"/> 多元選修 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域 <input type="checkbox"/> 彈性學習時間		
學分	2	開課制度	<input checked="" type="checkbox"/> 學期制 <input type="checkbox"/> 學年制
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內單科 <input checked="" type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他):_____		
課程發展團隊	教師社群團隊: _自然科教學研究會_(請填寫社群名稱，學科教學研究會亦可) 社群成員: _____ 課程負責人: _____		
預計授課學年度	預計於_111_學年度_第 1_學期開課	授課年段對象	<input type="checkbox"/> 高一 A 群(101-108) <input checked="" type="checkbox"/> 高一 B 群(109-115) <input type="checkbox"/> 高二第一二班群 <input type="checkbox"/> 高三第三四班群
課程屬性	<input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他_____		
課綱核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養	

	C 社會參與	■C1 道德實踐與公民意識 □C2 人際關係與團隊合作 □C3 多元文化與國際理解																																										
學生圖像： 樂德、樂學、樂善的 世界公民	學習素養 核心能力	學習素養核心能力指標																																										
	I 學習力	■ I-1 熱情探索 □ I-2 主動學習 □ I-3 解決問題																																										
	II 閱讀力	□ II-1 閱讀習慣 □ II-2 解讀資訊 ■ II-3 轉化資訊																																										
	III 創造力	■ III-1 開放思維 □ III-2 演繹思維 □ III-3 創新思維																																										
	IV 思考力	□ IV-1 提出問題 □ IV-2 獨立思考 ■ IV-3 反省思考																																										
	V 表達力	□ V-1 書寫流暢 ■ V-2 言之有物 □ V-3 有效溝通																																										
	VI 品格力	□ VI-1 悅納小我 □ VI-2 關懷大我 ■ VI-3 內化實踐																																										
學習目標	1. 由化學觀點認識水資源，關心生活環境、保護水資源。 2. 由生物觀點認識及觀察海洋生態系，瞭解臺灣海洋文化，並具備海洋相關的基礎知識。 3. 藉由各種水議題的探討，反思人類活動與環境的關係，進而體認永續的重要性。																																											
教學大綱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>單元/主題</th><th>單元大綱</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>水是什麼？</td><td>水在我們生活中的何處？水為什麼重要？</td></tr> <tr> <td>2</td><td>H₂O 是什麼？</td><td>以化學的觀點了解水</td></tr> <tr> <td>3</td><td>水循環</td><td>水在自然界如何生生不息</td></tr> <tr> <td>4</td><td>喝的水</td><td>1. 認識飲用水標準 2. 認識飲水機 3. 認識各式瓶裝水</td></tr> <tr> <td>5</td><td>認識水質</td><td>藉由不同飲用水泡咖啡、紅茶、綠茶，了解水質的重要。</td></tr> <tr> <td>6</td><td>淡水資源</td><td>1. 海水淡化的歷史 2. 各國淡水現況</td></tr> <tr> <td>7</td><td>期中考</td><td></td></tr> <tr> <td>8</td><td>海洋資源</td><td>從淡水生態系到河口生態系，向外延伸至海洋生態系，進一步認識海洋資源。</td></tr> <tr> <td>9</td><td>海洋資源永續</td><td>以各季節可食用海產了解海洋資源永續的重要</td></tr> <tr> <td>10</td><td>漁業資源枯竭（一）</td><td>以釣鮪魚模擬遊戲探討海洋資源枯竭議題</td></tr> <tr> <td>11</td><td>漁業資源枯竭（二）</td><td>以臺灣受到黃牌黃牌制裁事件探討海洋資源枯竭議題及建議食用魚類</td></tr> <tr> <td>12</td><td>海洋多樣性下降</td><td>以魷仔魚種類的辨認來了解海洋多樣性下降議題</td></tr> <tr> <td>13</td><td>鯊魚與鯨豚捕撈</td><td>以鯊魚與鯨豚的過度捕撈來了解頂層消費者的消失對海洋生態系的影響</td></tr> </tbody> </table>		週次	單元/主題	單元大綱	1	水是什麼？	水在我們生活中的何處？水為什麼重要？	2	H ₂ O 是什麼？	以化學的觀點了解水	3	水循環	水在自然界如何生生不息	4	喝的水	1. 認識飲用水標準 2. 認識飲水機 3. 認識各式瓶裝水	5	認識水質	藉由不同飲用水泡咖啡、紅茶、綠茶，了解水質的重要。	6	淡水資源	1. 海水淡化的歷史 2. 各國淡水現況	7	期中考		8	海洋資源	從淡水生態系到河口生態系，向外延伸至海洋生態系，進一步認識海洋資源。	9	海洋資源永續	以各季節可食用海產了解海洋資源永續的重要	10	漁業資源枯竭（一）	以釣鮪魚模擬遊戲探討海洋資源枯竭議題	11	漁業資源枯竭（二）	以臺灣受到黃牌黃牌制裁事件探討海洋資源枯竭議題及建議食用魚類	12	海洋多樣性下降	以魷仔魚種類的辨認來了解海洋多樣性下降議題	13	鯊魚與鯨豚捕撈	以鯊魚與鯨豚的過度捕撈來了解頂層消費者的消失對海洋生態系的影響
週次	單元/主題	單元大綱																																										
1	水是什麼？	水在我們生活中的何處？水為什麼重要？																																										
2	H ₂ O 是什麼？	以化學的觀點了解水																																										
3	水循環	水在自然界如何生生不息																																										
4	喝的水	1. 認識飲用水標準 2. 認識飲水機 3. 認識各式瓶裝水																																										
5	認識水質	藉由不同飲用水泡咖啡、紅茶、綠茶，了解水質的重要。																																										
6	淡水資源	1. 海水淡化的歷史 2. 各國淡水現況																																										
7	期中考																																											
8	海洋資源	從淡水生態系到河口生態系，向外延伸至海洋生態系，進一步認識海洋資源。																																										
9	海洋資源永續	以各季節可食用海產了解海洋資源永續的重要																																										
10	漁業資源枯竭（一）	以釣鮪魚模擬遊戲探討海洋資源枯竭議題																																										
11	漁業資源枯竭（二）	以臺灣受到黃牌黃牌制裁事件探討海洋資源枯竭議題及建議食用魚類																																										
12	海洋多樣性下降	以魷仔魚種類的辨認來了解海洋多樣性下降議題																																										
13	鯊魚與鯨豚捕撈	以鯊魚與鯨豚的過度捕撈來了解頂層消費者的消失對海洋生態系的影響																																										

	14	期中考	
	15	海洋廢物	探討海洋廢物對海洋生態系的影響
	16	如果地球沒有水	1. 藉由影片：風之谷，認識水對於人類的種性。 2. 學生討論發表
	17	水資源議題 I	1. 尋找關心的水資源議題 2. 文獻探討
	18	水資源議題 II	1. 整理資料 2. 製作海報
	19	期末分享	1. 水資源議題報告 2. 海報分享
	20	學習歷程檔案整理與建立	期末課程總結及學期回顧
	21	期末考	
評量方式 (含佔分比例)	1. 課堂活動學習單 60%：轉化高中化學及生物所學概念，完成課堂任務，並進一步反思人類活動與環境的關係。 2. 期末分享 30%：探索水資源相關資料，並有條理且具科學性地陳述期末成果 3. 課堂參與 10%：準時、積極參與。		
資源配合	(請填寫需使用校內何種設備設施，如需添購，請寫明物品名稱，並預估經費) 1. 教學場所及設備：探究與實作二、電腦、投影機 2. 實驗材料(需添購)：水產(時價)、海報紙、彩色筆。		
課程與大學 18 學群之對應 (至多 6 項)	<input type="checkbox"/> 資訊學群 <input type="checkbox"/> 工程學群 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化學群 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生學群 <input checked="" type="checkbox"/> 生命科學學群 <input checked="" type="checkbox"/> 農林漁牧學群 <input checked="" type="checkbox"/> 地球與環境學群 <input type="checkbox"/> 建築與設計學群 <input type="checkbox"/> 藝術學群 <input type="checkbox"/> 社會與心理學群 <input type="checkbox"/> 大眾傳播學群 <input type="checkbox"/> 外語學群 <input type="checkbox"/> 文史哲學群 <input type="checkbox"/> 教育學群 <input type="checkbox"/> 法政學群 <input type="checkbox"/> 管理學群 <input type="checkbox"/> 財經學群 <input type="checkbox"/> 遊憩與運動學群		
過去 開課狀況	<input type="checkbox"/> 曾於_____學年度開課，課程名稱：_____ <input type="checkbox"/> 曾有公開授課，時間：_____ <input type="checkbox"/> 曾有外聘專家諮詢，時間：_____ <input type="checkbox"/> 有單元教學設計，共_____份		
備註			

系統思考與動態模擬(跨校)

課程名稱	中文名稱	系統思考與動態模擬		
	英文名稱	Systematic Thinking and Dynamic Simulation		
授課年段	一上, 一下		學分數	2
課程屬性	領域/科目統整			
師資來源	校內單科			
課綱 核心素養	A 自主行動	A2.系統思考與問題解決		
	B 溝通互動	B1.符號運用與溝通表達 B2.科技資訊與媒體素養		
	C 社會參與	C1.道德實踐與公民意識		
學生圖像 (依校選填)	學習力, 閱讀力, 創造力, 思考力, 表達力, 品格力			
學習目標	學習演算法及理解數學工具在演算法上的應用。			
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要	
	1	課程介紹大綱	系統思考及數學建模概念, 五項修練概念、Vensim 軟體簡易操作介紹。	
	2	冰山的一角, 系統思考-基礎介紹	一則故事和系統思考的關係(系統概念)	
	3	系統思考-環路形成要求; 系統基模 1	系統思考要求及範例說明; 系統基模 1: 持續成長、目標趨近、成長上限介紹。	
	4	系統基模 2	消長競爭、飲鴆止渴、目標侵蝕、富者越富介紹。	
	5	系統基模 3 及案例討論	升高競爭、問題討論-擬定解題策略、補習和成績間的關係(分組討論)	
	6	小組討論-報告題目之變數 1	制定題目進行討論並確認討論變數(回家作業並於課堂進行報告及修改。)	
	7	小組討論-報告題目之系統基模確認	確認題目並進行系統基模確認。	
	8	因果循環圖報告	因果循環圖報告及修改循環圖。	
	9	案例分享	就以往因果循環圖討論並再次修改各小組因果循環圖。	
	10	系統動力學介紹 (動態模擬)	積流圖介紹(Level, Rate, Arrow)。	
	11	程式介紹	基本操作介紹。	
	12	系統動力學實際操作	將因果循環圖轉換成積流圖。	
	13	積流圖案例 1	存款、半衰期介紹及其他案例延伸。	
	14	積流圖案例 2	消長競爭介紹及其他案例延伸。	
	15	系統基模模擬、小組討論	利用課程中的操作針對系統基模進行模擬嘗試。	
	16	小組討論-動態模擬討論	進行小組報告。	
17	小組報告 1	進行小組報告。		

	18	小組報告 2 及 成績結算	進行小組報告及確認各內容適切性。
學習評量 (包含百分比例)	平時作業 40%小組報告 60%		
對應學群 (限 6)	資訊、數理化、地球環境、教育、財經		
備註			

科技倫理(跨校)

課程名稱	中文名稱	科技倫理		
	英文名稱	Technological Ethics		
授課年段	一上, 一下		學分數	2
課程屬性	專題探究			
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 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 C2.人際關係與團隊合作 C3.多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	學習力, 閱讀力, 創造力, 思考力, 表達力, 品格力			
學習目標	本課程的教學目標囊括三個部分。第一部分是基礎的倫理理論及道德哲學的介紹。第二部分是賽局理論與倫理的關聯性, 以及行為倫理學的介紹。第三部分則是探討新興科技所引發的倫理問題, 內容包含大數據、演算法、人工智慧, 以及生物科技所引發的倫理爭議。此外, 本課程也會深入介紹學術倫理的重要概念, 以及現實社會中常見的倫理問題。本課程將藉由教師講授、分組討論、課堂案例討論等多元的討論方式, 藉由理論的介紹, 並輔以大量的案例討論, 希望使同學們能夠了解不同價值選擇背後的原因及產生的結果, 以面對科技時代的各項倫理議題所帶來的挑戰。			
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要	
	1	課程簡介 / 倫理學簡介	◎倫理的意義與重要性 ◎倫理之外其他規範性原則 ★Pojman, L. P. and Fieser, J., Ethics: Discovering Right and Wrong, 8th Ed., Cengage Learning (2017).	
	2	倫理學簡介	◎倫理原則應有的特徵 ◎評估倫理的面向 ◎倫理學三大分類: 規範倫理學、後設倫理學及應用倫理學	

			◎道德判斷的三大理論：目的論、義務論及德行論 ★Pojman, L. P. and Fieser, J., Ethics: Discovering Right and Wrong, 8th Ed., Cengage Learning (2017). ★林火旺,《基本倫理學》(導論),三民書局(2009)。
3	效益主義、康德倫理觀		◎效益主義及其案例 ◎康德倫理觀及其案例 ★Pojman, L. P. and Fieser, J., Ethics: Discovering Right and Wrong, 8th Ed., Cengage Learning (2017). ★林火旺,《基本倫理學》(第一篇第二章及第三章),三民書局(2009)。 ★桑德爾著,樂為良譯,《正義：一場思辨之旅》(第二章及第五章),雅言文化(2011)。
4	德行倫理學、自由意志主義		◎德行倫理學及其案例 ◎自由意志主義及其案例 ★Pojman, L. P. and Fieser, J., Ethics: Discovering Right and Wrong, 8th Ed., Cengage Learning (2017). ★林火旺,《基本倫理學》(第一篇第四章),三民書局(2009)。 ★桑德爾著,樂為良譯,《正義：一場思辨之旅》(第三章),雅言文化(2011)。
5	羅爾斯正義論、社群主義		◎羅爾斯正義論及其案例 ◎社群主義者的倫理觀 ★Rawls, J., A Theory of Justice, Revised Ed. (1999). ★桑德爾著,樂為良譯,《正義：一場思辨之旅》(第六章及第九章),雅言文化(2011)。
6	賽局理論簡介		◎賽局理論簡介 ◎賽局模型及相關倫理案例：囚犯兩難、膽小鬼困境、圍捕公鹿、死結問題、最後通牒賽局、信任賽局等 ★約書亞·格林著,高忠義譯,《道德部落》,新北市：商周(2015)。 ★龐士東著,葉家興譯,《囚犯的兩難—賽局理論與數學天才馮紐曼的故事》,左岸文化(2007)。
7	行為倫理學		◎行為倫理學簡介 ◎社會資本、信任、從眾、推力 ◎促進與培養道德的方法 ★Camerer, C. F., Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction, Princeton University Press, NJ (2003). ★理查·塞勒著,劉怡女譯,《不當行為：行為經濟學之父教你更聰明的思考、理財、看世界》,先覺出版(2016)。

	8	推力案例設計	◎分組活動，針對實際問題進行推力設計
	9	大數據、演算法，和人工智慧的倫理議題	◎大數據的特點 ◎大數據及演算法的倫理爭議實例 ◎人工智慧的倫理議題 ★凱西·歐尼爾著，許瑞宋譯，《大數據的傲慢與偏見：一個圈內數學家對演算法霸權的警告與揭發》，台北市：大寫出版（2017）。
	10	科技壟斷的倫理議題	◎技術壟斷的定義 ◎泰勒主義、技術愛慕者、盧德主義 ◎技術壟斷實例
	11	生物科技的倫理議題	◎超級運動員與完美音樂家 ◎基因改良與基因篩選嬰兒 ◎基改食物、代理孕母、安樂死 ★桑德爾著，黃慧慧譯，《反對完美：科技與人性的正義之戰》，台北市：博雅書屋（2013）。
	12	學術倫理	◎學術倫理的範疇與重要性 ◎三大學術不倫行為 ★Committee on Science, Engineering, and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy of Engineering and Institute of Medicine of the National Academies, On being a scientist: A guide to responsible conduct in research, 3rd Ed., The National Academics Press, Washington (2009). ★台灣聯合大學系統信義榮譽講座編輯小組，《研究倫理教學手冊》，台北：台灣聯合大學系統（2015）。
	13	學術倫理	◎作者身分議題 ◎其他學術倫理爭議 ◎實際案例介紹 ★Committee on Science, Engineering, and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy of Engineering and Institute of Medicine of the National Academies, On being a scientist: A guide to responsible conduct in research, 3rd Ed., The National Academics Press, Washington (2009). ★台灣聯合大學系統信義榮譽講座編輯小組，《研究倫理教學手冊》，台北：台灣聯合大學系統（2015）。
	14	學術倫理案例討論	◎分組活動，討論學術倫理實際案例
	15	期中考試	◎分組活動，討論學術倫理實際案例

	16	世界咖啡館	◎分組活動，各組以海報呈現自選倫理案例之研究成果
	17	期末報告	◎分組活動，各組以海報呈現自選倫理案例之研究成果
	18	期末報告	◎分組活動，各組以海報呈現自選倫理案例之研究成果
學習評量 (包含百分比)	期中考試 30% 期末報告 30% 世界咖啡館 5% 課堂案例討論 15% 學術倫理討論 10% 推力案例設計 10%		
對應學群 (限 6)	資訊、數理化、社會心理、教育、法政		
備註	<p>本課程歡迎所有類組的同學選修。以下本課程的特殊教學設計</p> <p>1. 隨堂案例討論 倫理議題往往需要抉擇與判斷。因此，課堂上的案例討論便成為訓練同學思考、討論以及反省的重要課程設計。藉由上課即時回饋系統 Kahoot，教師可以即時了解學生對於每項案例的初步看法，並藉此引導學生進行深入的討論。藉由大量案例的反覆討論，可以使學生具備主動思考、尊重他人，以及容納多元的倫理素養。</p> <p>2. 世界咖啡館 世界咖啡館為以學生為主的討論式教學模式。教師預先將八大主題(包含 Uber、建中制服、博愛座讓座、核廢料放置地點、罷工、大學建築物命名權、AI 進行倫理判斷以及物品占位排隊)隨機發給各桌成員進行準備及討論，並設定討論議題。世界咖啡館當日之規畫為桌長留在原桌帶領討論，其餘成員則分散至其他各桌參與其他議題的討論，討論時參與者必須將自身的意見寫在預先準備的 A1 空白紙上。兩次換桌討論完畢之後，各組進行最終討論，並由桌長上台進行總結報告。 世界咖啡館的核心概念為以對話溝通及集思廣益做為討論的核心，藉由深度匯談的模式，尋找可能的解決方案及共識。此種討論模式非常適合科技倫理這門課，透過溝通及討論，來達成取得共識或是尊重彼此意見的教學目的。</p> <p>3. FishBanks 桌遊 (視課程進度安排) Fishbanks 是由麻省理工學院開發的一款有關海洋魚類資源的桌遊，藉由各小組競逐有限的魚類資源，進而體認“公共財的悲劇”(公共財賽局)的真實情況，並從中學習(環境)倫理實踐的意義，及其困難度。本活動由蕭人瑄講師帶領，同學們分為若干組進行桌遊，藉由遊戲中模擬船隊捕魚，體驗魚群密度逐漸降低的困境，及思索如何藉由共同的力量恢復魚場，並與教師課堂上的賽局理論互相印證。</p> <p>4. 期末海報展 各組必須自行蒐尋國內外具有倫理爭議的實際案例，作為期末海報的展示主題。相較於 ppt 報告較易流於單向溝通的型態，海報展示可以透過瀏覽者與展示者之間的交流，達到教學相長的效果。海報議題的設定由各組同學自行決定，但需要與教師議題討論，共同擬定討論的方向及重點。展示時各組 A1 大小的海報貼於教</p>		

	室四周，方便同學及老師們一同瀏覽。在海報準備及製作的過程中，各組成員必須定期和教師或助教討論及交換意見，俾利教師掌握各組分析進度以及討論情形。
--	---

嘻哈音樂與文化(跨校)

課程名稱	中文名稱	嘻哈音樂與文化		
	英文名稱	Hip Hop Music and Culture		
授課年段	一上，一下		學分數	2
課程屬性	跨領域/科目專題			
師資來源	外聘(大學)			
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 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 (依校選填)	學習力，閱讀力，創造力，思考力，表達力，品格力			
學習目標	透過嘻哈音樂與文化，增進語文能力與藝術鑑賞力。			
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要	
	1	Introduction	Introduction	
	2	美國嘻哈的起源	美國嘻哈的起源	
	3	四大元素	四大元素	
	4	嘻哈音樂的演進	嘻哈音樂的演進	
	5	嘻哈音樂的演進（續）	嘻哈音樂的演進（續）	
	6	嘻哈音樂的風格	嘻哈音樂的風格	
	7	嘻哈音樂的風格(續)	嘻哈音樂的風格(續)	
	8	世界各地的嘻哈	世界各地的嘻哈	
	9	取樣的藝術	取樣的藝術	
	10	取樣的藝術（續）	取樣的藝術（續）	
	11	台灣嘻哈（上）	台灣嘻哈（上）	
	12	台灣嘻哈（中）	台灣嘻哈（中）	
	13	台灣嘻哈（下）	台灣嘻哈（下）	
	14	嘻哈電影	嘻哈電影	
	15	韻腳&詞彙	韻腳&詞彙	
	16	饒舌歌詞的內容	嘻哈音樂的表演	
	17	嘻哈音樂的表演	嘻哈音樂的表演	
18	嘻哈的未來	嘻哈的未來		

學習評量 (包含百分比比例)	上課表現：20% 期中報告：40% 期末報告：40%		
對應學群 (限 6)	藝術、大眾傳播、外語、文史哲		
備註	參考書目： George, N.、何穎怡(2002)。嘻哈美國。台北市:商周出版。		

自然環境大觀園-全球 STEM 教育課程

課程名稱	中文名稱	自然環境大觀園-全球 STEM 教育課程		
	英文名稱	Exploring the Natural Environments - GLOBE International STEM		
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入) 2
課程屬性				
議題融入	人權，環境，海洋，品德，生命，科技，資訊，安全，防災，多元文化，閱讀素養，戶外教學			
師資來源	校內單科			
課綱 核心素養	A 自主行動	A1.身心素質與自我精進, A2.系統思考與問題解決		
	B 溝通互動	B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養		
	C 社會參與	C1.道德實踐與公民意識, C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	I -1 熱情探索， I -2 主動學習， I -3 解決問題， II -1 閱讀習慣， II -2 解讀資訊， II -3 轉化資訊， III -1 開放思維， III -2 演繹思維， III -3 創新思維， IV -1 提出問題， IV -2 獨立思考， IV -3 反省思考， V -1 書寫流暢， V -2 言之有物， V -3 有效溝通， VI -1 悅納小我， VI -2 關懷大我， VI -3 內化實踐			
學習目標	1. 了解生活自然環境及特色。 2. 融合 STEM 課程於生活議題中。 3. 以 GLOBE 觀測項目學習科學化處理問題。 4. 省思環境變遷對人類的衝擊。			
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要	
	1	相見歡	介紹課程輪廓、GLOBE 團隊、STEM 教育、學生分組	
	2	【單元一】 子 子觀測	子子（蚊子幼蟲）的文本閱讀與討論	
	3	【單元一】 子 子觀測	小組討論並報告病媒蚊與疾病的相關性	
	4	【單元一】 子 子觀測	學習子子的辨識方法	
	5	【單元一】 子 子觀測	校園訪查，尋找子子蹤跡	

	6	【單元一】 子 子觀測	學習以 GLOBE Observer App 紀錄子子觀測內容
	7	【單元一】 子 子觀測	子子（蚊子幼蟲）的文本閱讀與討論
	8	【單元二】 土 壤觀測	土壤的文本閱讀與討論，介紹土壤在生活中的重要性
	9	【單元二】 土 壤觀測	土壤的顏色與酸鹼度測量
	10	【單元二】 土 壤觀測	土壤的粒度實驗
	11	【單元二】 土 壤觀測	由學生四處蒐集的土壤，判斷採集區域的特性
	12	【單元二】 土 壤觀測	學習以 GLOBE Observer App 紀錄土壤觀測內容
	13	【單元三】 土 地覆蓋	土地覆蓋的文本閱讀與討論，介紹土壤在生活中的重要性
	14	【單元三】 土 地覆蓋	學習測量樹木高度與直徑，葉子的顏色變化 (green-up/Green-down)
	15	【單元三】 土 地覆蓋	參與 USGS 和 Google Earth 的衛星影像挑戰賽
	16	【單元四】 國 際虛擬科學研 討會 (IVSS)	選定主題，挑戰網路科展一頁式海報製作
	17	【單元四】 國 際虛擬科學研 討會 (IVSS)	選定主題，挑戰網路科展一頁式海報製作
	18	【單元四】 國 際虛擬科學研 討會 (IVSS)	選定主題，挑戰網路科展一頁式海報製作
	19		
	20		
	21		
	22		
學習評量 (包含百分比)	1. 課堂參與 (30%) 2. 學習單、實習作業 (35%) 3. 觀察紀錄報告 (25%) 4. 報告互評回饋單 (10%)		
備註	跨班選修		

德國哲學概論

課程名稱	中文名稱	德國哲學概論	
	英文名稱	Introduction to the German Philosophy	
授課年段			學分數
課程屬性	<input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input checked="" type="checkbox"/> 通識性課程 <input checked="" type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求		

	<input type="checkbox"/> 其他_____		
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input checked="" type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)		
課綱 核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
學生圖像 (依校選填)	學習素養 核心能力	學習素養核心能力指標	
	I 學習力	<input checked="" type="checkbox"/> I-1 熱情探索 <input type="checkbox"/> I-2 主動學習 <input type="checkbox"/> I-3 解決問題	
	II 閱讀力	<input type="checkbox"/> II-1 閱讀習慣 <input checked="" type="checkbox"/> II-2 解讀資訊 <input type="checkbox"/> II-3 轉化資訊	
	III 創造力	<input checked="" type="checkbox"/> III-1 開放思維 <input type="checkbox"/> III-2 演繹思維 <input type="checkbox"/> III-3 創新思維	
	IV 思考力	<input type="checkbox"/> IV-1 提出問題 <input checked="" type="checkbox"/> IV-2 獨立思考 <input type="checkbox"/> IV-3 反省思考	
	V 表達力	<input type="checkbox"/> V-1 書寫流暢 <input checked="" type="checkbox"/> V-2 言之有物 <input type="checkbox"/> V-3 有效溝通	
	VI 品格力	<input type="checkbox"/> VI-1 悅納小我 <input checked="" type="checkbox"/> VI-2 關懷大我 <input type="checkbox"/> VI-3 內化實踐	
學習目標			
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要
	1	論「實在」是什麼？	何謂「實在」(Realität)? 實在(Realität/reality)與「現實」(Wirklichkeit/actuality)的區別
	2	論「矛盾」是什麼？	何謂「辯證」(Dialektik)或「辯證法」(Dialektische Methode)? 何謂「止揚」(揚棄)(aufheben)?
	3	形上學派別	論「實在」的各種典範：「唯心論」與「唯物論」、「觀念論」與「實在論」、「經驗論」與「理性論」、「主觀論」與「客觀論」以及近代「理性主義」及「經驗主義」之對立
	4	唯心論與觀念論	進入哲學領域必須深刻理解「唯心論」及「觀念論」－自然科學學習者須面對的挑戰
	5	信仰的獨斷及獨斷的信仰	康德對「獨斷論」之批判及論「理性」的界限：「靈魂」、「世界本體」以及「上帝」的存在無法被證明
	6	矛盾的難題：宇宙有限還是無限？	「矛盾者」是什麼？以康德(Kant)的第一、第二項「二律背反」(Antinomie)為例
	7	矛盾的難題：人有自由還是命定？	「矛盾者」是什麼？以康德(Kant)的第三、第四項「二律背反」(Antinomie)為例
	8	論道德與良知	康德之於理論哲學與實踐哲學的創見及限制
	9	矛盾之解決	「矛盾者」如何相互蘊含、相互轉化及統一？以黑格爾的哲學為例
	10	德國哲學論宇宙本源	論「有限性」之超越與還原－以德意志觀念論的對「本質」的超越與還原為例
	11	東方哲學論宇宙本源	論「有限性」之超越與還原－以東方哲學對「儒家」的超越與還原為例
	12	佛教與道家	作為超越與還原的佛教與道家哲學
	13	叔本華	德國哲學與東方哲學：以叔本華哲學為例
14	希臘哲學的傳承	德國哲學與希臘文化的復興	

	15	尼采	德國哲學的理想主義：以尼采哲學為例			
	16	日本精神與德國文化	西田幾多郎《善的研究》論「善」：倫理學的根基與理想			
	17	德意志精神	德國哲學與近代德國			
	18	專業性與職人文化	德國文化與教育制度			
學習評量	分組報告(40%)書面報告(30%)課堂參與(30%)					
對應學群 (3-6 個)	<input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input checked="" type="checkbox"/> 文史哲	<input type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 教育	<input type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 法政	<input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 管理	<input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 財經	<input type="checkbox"/> 生物資源 <input checked="" type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 遊憩運動
備註	跨班選修					

基礎法文及法國文化面面觀(跨校)

課程名稱	中文名稱	基礎法文及法國文化面面觀		
	英文名稱	Basic French and French culture		
授課年段	高一上、高一下		學分數	2
課程屬性 (單選)	專題探究 跨領域/科目專題 跨領域/科目統整 實作(實驗) 探索體驗 <input checked="" type="checkbox"/> 第二外語 本土語文 全民國 防教育職涯試探 通識性課程 大 學預修課程 特殊需求			
師資來源 (單選)	校內單科 校內跨科協同 跨校協同 <input checked="" type="checkbox"/> 外聘(大學) 外聘(其他)			
課綱 核心素 養(可複 選)	A 自主行 動	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	(免填，各校的學生圖像不同)			
學習目標	1. 學會用法語打招呼、自我介紹及與他人彼此介紹 2. 學會用簡單的法語在法國旅遊 3. 學習到法國的藝術人文與數位媒體相關文化 4. 學習到法國的建築與科技相關文化			
	週次	單元/主題	內容 綱要	

教學大綱	1	開口說法語	法語發音、日常生活單字及數字
	2	日常打招呼	稱謂語及招呼語
	3	自我介紹（一）	姓名、職業及年齡
	4	自我介紹（二）	國籍、語言及聯絡方式
	5	與他人互相介紹	問句、回答及介紹他人
	6	家人與家庭	家庭相關單字與句型
	7	興趣與愛好	日常活動與休閒活動用語
	8	法國城市	法國地圖及城市介紹
	9	法國旅行－飲食篇	法國飲食介紹及相關基礎對話
	10	法國旅行－交通篇	法國交通介紹及相關基礎對話
	11	法國旅行－住宿篇	法國旅行－住宿篇
	12	法國旅行－購物篇	法國購物介紹及相關基礎對話
	13	法國時尚	法國時尚介紹及購買衣服相關基礎對話
	14	法國人文藝術	法國文學及生活美學介紹及相關字彙
	15	法國建築	法國建築介紹及相關字彙
	16	法國香頌	法國歌曲介紹及相關字彙
	17	法國科技	法國科技介紹及相關字彙
	18	法國數位媒體	法國電影、動畫與廣告介紹及相關字彙
學習評量	1.出席：15%		

「弦外之音----物理音樂的共鳴」課程大綱

週次	單元/主題	內容綱要
1	看見聲音	<p>聲音是誤植分子往復運動所構成的一種能量形式，可以經由空氣或其他介質傳播，震動我們的耳膜，傳遞到我們的聽覺神經。</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用肯特管、魯賓斯管、火焰之舞、龍洗、克拉尼圖形演示感受聲音看得見 自製肯特管 Evelyn Glennie: How to truly listen https://www.ted.com/talks/evelyn_glennie_how_to_truly_listen
2	懂你想聽的聲音----聲波密碼	<p>從科學史牛頓最在意的物理實驗----聲速的測量實驗開始理解時間空間的週期性</p> <ul style="list-style-type: none"> 單擺實驗 諧振運動實驗 耦合擺實驗 藉親自操作使學生理解誤差評估在實驗分析中的重要性
3		

4		<ul style="list-style-type: none"> • 繩波實驗 • 駐波 • 二維駐波
5	阿卡貝拉是什麼樣的音樂表演形式	<ul style="list-style-type: none"> • 認識腹式呼吸、歌唱發聲法、聲音表達。 https://www.getit01.com/p20180110129382093/ 蔡郁君/復興高中
6	音樂是人類知覺或物理定律	聲音、音樂 - 只是單純耳朵的感官刺激? 從基音、泛音到樂律(和諧、不和諧音程及音樂調性) <ul style="list-style-type: none"> • 拍音(APP) • 音叉與共鳴 • 聲波擊碎酒杯實驗 • 都卜勒效應 • 純律及平均律 • 克卜勒行星定律及和諧論 • 天體運行的樂音 • 節奏(RAP) https://digilog.tw/posts/275
7		
8	「我為琴狂」影片欣賞	<ul style="list-style-type: none"> • 鋼琴調音師與鋼琴家 • 鋼琴調音 • 學生分享影片觀後心得
9	荒腔走板誰之過----(弦樂器)	<ul style="list-style-type: none"> • 樂音與噪音 • 弦樂器的發聲 • 樂器的頻譜 • 解剖樂器瞭解其構造(鋼琴內部構造剖析) • 弦樂器的演奏演示
10	荒腔走板誰之過----(管樂器)	<ul style="list-style-type: none"> • 管樂器的發聲 • 解剖樂器瞭解其構造 • 管樂器的演奏演示
11	自製簡單樂器	<ul style="list-style-type: none"> • 簡單樂器製作及分享 • 運用分析軟體為自製的樂器調音 • 分組成果發表 • 讓學生討論自製樂器局限性的成因
12		
13	參觀音樂體驗館	<ul style="list-style-type: none"> • 參觀東和音樂體驗館 • 了解音樂相關行業的經營管理及蛻變轉型。 桃園市大溪區信義路 226 號
14	留住聲音	<ul style="list-style-type: none"> • 自製愛迪生的留聲機 • 構想規劃及評估
15		<ul style="list-style-type: none"> • 真空管音響
16	這是我的聲音嗎	<ul style="list-style-type: none"> • 用音樂與外太空智慧生命交流:星際"瓶中信" • 藉討論讓學生提出自己版本的"黃金唱片"
17	音樂與心情	<ul style="list-style-type: none"> • 聲音與大腦 • AI 音樂

18	課程回顧與展望	• 心得分享
		聲波如何轉換為電磁波