

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112201 手作玻璃藝術之美--窯燒玻璃技法與實作			
授課教師	陳民翊			
服務單位	光合玻璃藝術有限公司			
修課人數	30 人			
上課地點	中正樓 B1 集思教室			
材料費	2000 元			
本校學生能力指標	核心素養	彈性多元	溝通合作	宏觀參與
	關鍵能力	■邏輯思辨 ■創意思考	■語文溝通 ■團隊合作	■全球學習 ■美感賞析
課綱核心素養	A 自主行動		B 溝通互動	C 社會參與
	■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		■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	□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
一、學習目標				
(一) 工具及設備正確的使用及保養				
(二) 鑑賞及審美能力的培養				
(三) 設計及實作能力的整合				
(四) 創意及美學能力的提升				
(五) 小組合作、協調、支援進爐				
二、課程內容				
週次	日期	課程主題	內容綱要	
一	4/26	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗	
二	5/10	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作。	
三	5/24	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作。	
四	5/31	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作。	
五	6/7	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作	
六	6/14	創作與應用	創作設計討論及實作	
三、上課方式及成果要求				
(一) 上課方式：				
1. 以影片、投影片及樣品讓學生快速了解課程重點				
2. 現場示範並指導學生技法操作				
3. 學生運用上課學習內容實作				
(二) 成果要求：				
1. 每堂課皆完成一件作品				
2. 每堂課皆可延續並使用前面課程習得之技法				
3. 自由創作為綜合技法之應用，展現學習成果。				

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112202 藝文手作 DIY		
授課教師	張瀟予		
服務單位	個人工作室		
修課人數	25 人		
上課地點	光復樓一忠教室		
材料費	800 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	v A1. 身心素質與自我精進 v A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 v B3. 藝術涵養與美感素養	☐ C1. 道德實踐與公民意識 v C2. 人際關係與團隊合作 v C3. 多元文化與國際理解

一、學習目標

1. 多元文化藝術欣賞與討論，透過手作製作過程，理解實踐色彩搭配多媒材材質，完成手作作品。
2. 培養藝術涵養與美感素養。
3. 透過一步步手作過程，發揮個人巧思，培養平穩好情緒，理解美學生活化運用。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	手工縫製皮革零錢包	零錢包
二	5/10	越南捲紙卡片	捲紙卡片
三	5/24	手工縫製皮革斜背包(上)	斜背包
四	5/31	手工縫製皮革斜背包(下)	斜背包
五	6/7	永生乾燥花鑰匙圈 / 浮游花筆	鑰匙圈 / 筆
六	6/14	成果發表會與檢討	成果發表



三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：

- (1) 投影照片影片方式分享相關知識，講解課程內容讓學員充分了解。
- (2) 現場示範製作技巧。
- (3) 學員們分成小組，透過實際動手製作，互相討論支援，完成作品。

2. 成果要求：

- (1) 加入個人巧思融入作品並完成。
- (2) 分享個人巧思設計的發想，拍照展現自己的作品，師生合照。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112203 國際禮儀		
授課教師	董桂月		
服務單位	伊莉沙白國際禮儀協會		
修課人數	35 人		
上課地點	光復樓一孝教室		
材料費	書籍費（300 元）		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	■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	☐ 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
一、學習目標 (一)學習跨文化溝通的能力 (二)了解國際禮儀並能夠運用於食衣住行的日常生活 (三)學習成為有素養有自信的現代公民學習目標			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	國際接軌的方法	1. 跨文化溝通 2. 好形象有魅力 3. 手機禮儀
二	5/10	學習有禮的溝通	1. 正確的打招呼、介紹、稱謂 2. 肢體語言 3. 言語溝通
三	5/24	如何優雅地吃有訣竅	1. 受歡迎的客人 2. 西餐擺盤初體驗 3. 正確的西餐
四	5/31	做個穿衣達人不困難	1. 請帖上的 dress code 2. 穿衣看場合 3. 端莊、時尚與品味
五	6/7	行住坐臥皆有禮	1. 現代人必懂的乘車禮儀 2. 公共空間的禮儀 3. 住宿顯風度
六	6/14	重要但常常錯誤的禮儀	1. 頒獎的位置 2. 迎接賓客的位置 3. 與師長或貴賓同行的位置
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 1. 全神貫注學習 2. 小組討論與實作 3. 小組上台發表 (二) 成果要求： 1. 出席及參與(40%) 2. 小組討論 3. 實作			

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112204 條條法律通正義			
授課教師	張瑜鳳			
服務單位	臺北地方法院			
修課人數	30 人			
上課地點	光復樓一仁教室			
材料費	0			
本校學生能力指標	核心素養	彈性多元	溝通合作	宏觀參與
	關鍵能力	☒ 邏輯思辨 ☐ 創意思考	☒ 語文溝通 ☐ 團隊合作	☒ 全球學習 ☐ 美感賞析
課綱 核心素養	A 自主行動		B 溝通互動	C 社會參與
	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ 2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		☐ 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	☒ 1. 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
一、學習目標				
(一) 培養高中生的公民意識，與社會接軌。				
(二) 提供具體案例，使學生思索公平正義的真相。				
(三) 理解法律制度形成之原因，促進社會和諧與理性。				
二、課程內容				
週次	日期	課程主題	內容綱要	
一	4/26	走進法院瞧一瞧（張瑜鳳法官）	介紹我國法院運作現況	
二	5/10	HERO 檢察官（蕭永昌檢察官）	檢察官偵查案件實務案例	
三	5/24	法官的正義（唐珣法官）	無罪推定原則、民事賠償制度	
四	5/31	家事法官的難題（林鈺琅庭長）	家事案件類型介紹	
五	6/07	法律與社會的連結（歐陽儀法官）	走出社會，面對真實的世界	
六	6/14	模擬法庭（或參觀法院）林鈺朗庭長	案例研討或參觀法院	
三、上課方式及成果要求				
(一) 上課方式：				
1. 以各種案例分析方式，使學生瞭解法律的運作實況。				
2. 各講座介紹其專業領域，講述案件與學生互動學習。				
(二) 成果要求：				
1.將社會科學實體化，以案例研討方式傳遞公民必備的法律知識。				
2.落實法治教育的具體化，讓學生實際體驗法律案件的真相與實踐。				

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112205 悠遊文史：青春的我，身上有文化！
授課教師	黃適上
服務單位	西京文化
修課人數	20 人
上課地點	光復樓一愛教室 / 校外走讀
材料費	0

課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☒ 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

一、學習目標

文化是什麼？它源於歷史、土地，也發自生活。文化不是唱高調的事，但也絕非不重要。當代台灣缺乏文化與美學素養，問題來自對自身歷史的疏離。其實青春的妳我，文化就在血液裡，要從日常生活中練習與實踐。建設一個有尊嚴的國家，需先認識自己身上的文化，瞭解基因密碼，學習觀察生活中無所不在的文化細節，從中探索故事寶藏，才能清楚看見生命之美，實現人生的願景。

這堂課由文史與藝術工作者黃適上老師精心帶領，從認識身上的文化開始練習，跨出文化生活第一步，瞭解自己與的土地關係，探索身為台灣人的真實意義。老師要帶大家一起朝向九大文化目標出發，學習如何當一個有文化的台灣人！

- | | |
|------------|------------|
| (一) 探索土地文史 | (六) 識別美學系統 |
| (二) 尊重不同族群 | (七) 常民生活價值 |
| (三) 理解世代價值 | (八) 城鄉在地思考 |
| (四) 建立文化脈絡 | (九) 弱勢社會學習 |
| (五) 引導家族史學 | |

二、課程內容

以課堂講解、討論和校外觀察走讀方式進行。我們去認識每天生活周遭有多少課本沒教、考試沒考，但卻超重要的事。打開六種生活小妙計，看見文化好好玩，留待妳一生來闖關解密！

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	第一開門計：誰說空間這樣用	空間練習、城市形成、土地性格、城鄉特性
二	5/10	第二解悶計：土地歷史怎麼玩	西城、河、移民爭、常民價值、瘟疫、社會詩歌
三	5/24	第三老人計：家族故事好神奇	大眾史學、年表、每個人都是史、世代價值
四	5/31	第四翻牆計：文青趕場嗨古蹟	校外) 文化資產、新富市場、剝皮寮、謝宅
五	6/7	第五散步計：城鄉文化晒高調	校外) 挑戰零元出國：古寺、老店、街頭文化
六	6/14	第六高手計：身體流淌台灣魂	底層正義、族群和解、美學系統、大河劇

三、上課方式及成果要求

課堂會帶大家練習口語表達，進行分組討論、上台報告，訓練自己的溝通思考能力。特別要求選修本課同學：學習態度認真、開放，同時也有思考反饋，保持輕鬆互動，同學可多從分享中獲得寶貴經驗。(特別規定：課堂上勿飲食、勿使用手機，如有特殊狀況者請先知老師。違反者先由老師代保管手機，下課時發回。)

(一) 上課方式：

1. 課堂講解。
2. 小組討論、上台報告、互動反饋。
3. 校外觀察及走讀。

(二) 成果要求：

1. 課前完成講義規定之作業。
2. 期中作業：上台分享報告。
3. 期末心得：報告一篇。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112206 淨、香、美的化學		
授課教師	吳淑芳		
服務單位	台北市立第一女子高級中學		
修課人數	30 人		
上課地點	高一化學實驗室(至善樓 3 樓教室)		
材料費	1000 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☐ 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	☐ 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
一、學習目標 (一) 認識生活中的有機化合物。 (二) 了解有機化學在生活中的應用。 (三) 了解與生活相關之化學反應的原理。 (四) 自製實用之清潔及保養用品或紓壓小物，增加生活樂趣。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	香的化學：芳香精油按摩油	1. 精油製作過程簡介 2. 蒸餾與萃取的原理 3. 香精油按摩油實作
二	5/10	美的化學：石膏擴香磚	1. 溶液的性質 2. 石膏的性質 2. 石膏擴香磚實作
三	5/24	香的化學：香氛蠟燭	1. 氫化油簡介 2. 香氛蠟燭實作
四	5/31	淨的化學：茶樹潔顏慕斯	1. 界面活性劑的結構 2. 界面活性劑的作用原理 3. 茶樹潔顏慕斯實作
五	6/7	淨的化學：手工皂	1. 脂肪的結構 2. 酯類的水解反應與皂化反應 3 手工皂實作
六	6/14	美的化學：保濕護手霜	1. 乳化作用 2. 保濕護手霜實作

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 基本化學原理介紹與資料查詢。
2. 實用之清潔及保養用品或紓壓小物實作。
3. 部分課程之化學原理講解以中英雙語授課方式進行。

(二) 成果要求：

1. 每次課程均完成自製清潔或保養用品或紓壓小物實作。
2. 能夠解釋清潔及保養用品的製作過程及原理。
3. 能夠說明化學在生活中的應用。

(三) 注意事項：

1. 製作手工皂之課程需自行準備一個容量約 950 毫升之牛奶紙盒或豆漿紙盒(事先清洗乾淨)。
2. 製作手工皂及香氛蠟燭之課程需自備容量 1.5 升以上之不鏽鋼鍋。
3. 製作石膏擴香磚之課程需自備水彩。
4. 每位同學均須輪流擔任值日生，幫忙分發藥品及器材，並協助實驗室清潔及檢查工作。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112207 生物繪圖		
授課教師	賴廷倫		
服務單位	生物科		
修課人數	20 人		
上課地點	光復樓一信教室		
材料費	個人六周所需材料（學生自備同等級材料或於課堂登記購買皆可）： 1. 8 開素描紙 3 張（繪圖練習與自然筆記、黑白點線圖、鉛筆或色鉛筆圖）15 元 2. 日本 Otto 2B 鉛筆一隻 16 元 3. Pentel 飛龍橡皮擦一顆 10 元 4. O.B. 0.5mm 黑色簽字筆一隻 12 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☐ 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

一、學習目標

生物繪圖不等於生物+繪圖，更是以藝術的方法達成科學的目的。

(一) 生物繪圖的意義：瞭解生物繪圖的意義與價值。

(二) 生物繪圖的技巧：學習基本的繪圖概念與技巧。

(三) 生物繪圖的呈現：完成至少一個能達成特定科學目的的生物繪圖作品。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	課程說明 生物繪圖的意義 台博館：繪自然線上展覽	說明課程大綱並加入班 LINE 小組討論：分析生物繪圖以了解其功能與意義 欣賞台博館繪自然線上展覽 回家作業主題：生物繪圖和一般繪圖有何不同？ 內容：以條列論述生物繪圖可以達成的科學目的 篇幅：一頁 A4，言簡意賅即可
二	5/10	繪圖基本理論 植物園：生物觀察與自然筆記	立體透視、光影與明暗、幾何化約與比例測量 植物特徵解說、植物園生物觀察與自然筆記
三	5/24	生物繪圖 I：黑白點線圖～ 作品賞析 觀察、構圖、初稿	黑白點線圖的特性與技巧 作品賞析 觀察：目標生物實體、影片、照片－以白蝦示範 構圖：以科學目的進行構圖 初稿：立體透視、幾何化約、比例測量
四	5/31	生物繪圖 I：黑白點線圖 定稿、打點、標示	定稿：以簽字筆描繪輪廓 打點：依據色調和明暗進行打點 標示：進行科學資訊的標示

五	6/7	生物繪圖 II：(色)鉛筆圖～ 作品賞析 觀察、構圖、初稿	(色)鉛筆圖的特性與技巧 作品賞析 觀察：目標生物實體、影片、照片－以鳥類示範 構圖：以科學目的進行構圖 初稿：立體透視、幾何化約、比例測量
六	6/14	生物繪圖 II：(色)鉛筆圖 定稿、上色、標示	定稿：以鉛筆確認輪廓、結構與色調之區塊 上色：底色與疊色 標示：進行科學資訊的標示

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 線上展覽
2. 教師講述
3. 小組討論與分組發表
4. 生物觀察與自然筆記：可納入自主學習的學習歷程檔案
5. 繪圖實作

(二) 成果要求：

1. 書面報告：1 頁 A4，可納入自主學習的學習歷程檔案
2. 繪圖實作：黑白點線圖、(色)鉛筆圖，可納入自主學習的學習歷程檔案

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112208 引導技術：促進群體共創、共識的力量		
授課教師	北一女中地理科 張聖翎老師 國際引導者協會專業引導者 IAF CTMPF 宋豪軒		
服務單位	TCCA 社團法人臺灣跨界共創協會、國際引導者協會 IAF		
修課人數	24 人（4 人/組，共 6 組）		
上課地點	中正樓 103 活化教室		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	■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	■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

一、學習目標

本課程歡迎對於促進群體進行共創、促進群體達成共識，或是對於引導技術有好奇的學習者，透過六週的時間一同學習成長。而藉由六週的體驗與學習後，希望學習者能願意更關注群體中每位成員的狀態，同時相信並協助集體智慧的發揮。

【課程關鍵字】社會創新、SDGs、公民素養、協作、溝通

【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理、責任、勇敢、感恩

【課程願景~培養未來人才能力】自我覺察、獨立思考、轉譯、溝通、提問、團隊協作、自主學習

【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、安全

【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、同理、連結

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	課程啟動 & 引導技術的緣起與發展	1.課程啟動與自評 2.引導技術體驗。焦點議題：時事議題 3.說明引導的緣起與引導技術的發展背景
二	5/10	引導團體發揮智慧與對話 I	1.體驗活動：部落會議 2.講解引導心法。 3.引導技術體驗。焦點議題：如何應用引導心法
三	5/24	引導團體發揮智慧與對話 II	1.引導技術體驗。焦點議題：我對校園的看見 2.講解集體智慧的形成。
四	5/31	引導團體發揮智慧與對話 III	1.引導技術體驗。焦點議題：我對社會的看見 2.講解促進集體智慧的提問設計。
五	6/7	引導個人反思與自我對話	1.練習促進集體智慧的提問。 2.引導技術體驗。焦點議題：如何讓生活更好
六	6/14	引導者的核心能力 課程反思與回饋	1.引導技術體驗。焦點議題：引導者功能與能力 2.課程自評、反思與回饋

三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：

1. 實際引導體驗

每週皆有實際引導同學的設計，藉此讓同學能夠因為親身體驗了引導，而獲得在進行反思、討論時所需的經驗，而讓認知與經驗的整合更容易。

2. 專業知識講解

每週皆會透過說明、講解，讓同學學習到正統的專業引導知識、理論或方法論。

3. 小組討論交流

每週都會安排小組內或小組間的討論、交流機會，藉此讓同學獲得多元觀點以拓展個人思維及視野。

4. 個人學習任務

透過學習任務的安排，促進同學將所學、所知、所會綜合性的應用出來，並提供能夠促使同學創造發展出屬於個人認知系統的機會。

(二)態度要求：

1. 能夠開放接納，包容多元想法，並對一切好奇。

2. 願意放慢腳步耐心等待自己及同學，不急於判斷及認定。

3. 照顧自己、照顧同學，願意做對自己學習最有幫助的事情。

4. 願意勇敢冒險，挑戰自己的慣性、舒適。

(三)預期成果：

1. 可對引導有深度的了解及認識。

2. 可對引導技術有深度的了解及認識。

3. 可於日常生活中運用引導技術（例：提問）來促進思考、對話。

4. 體驗到引導的價值與可能性。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112209 議題放大鏡－議題的分析與解構		
授課教師	Lead For Taiwan 講師		
服務單位	Lead For Taiwan		
修課人數	20 人		
上課地點	光復樓一和教室		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☐ 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	☐ 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	☒ 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
一、學習目標 (1) 掌握資料查找能力，能夠針對特定主題找到需要之文獻。 (2) 有深度地了解未來議題，包含對議題的掌握與分析。 (3) 針對該議題與他人理性討論。 (4) 可以用自己的話解釋該未來議題，並清楚表達自己的觀點。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	一	● 分組、制定討論默契 ● 講解 PEEL 架構 ● 議題介紹 ● 立場選定、觀點建立
二	5/10	二	● 1. 觀點討論 ● 2. 利害關係人分析
三	5/24	三	● 籌備成果報告 ● 成果發表
四	5/31	四	● 分組、制定討論默契 ● 議題介紹 ● 立場選定、觀點建立
五	6/7	五	● 1. 觀點討論 ● 2. 利害關係人分析
六	6/14	六	● 籌備成果報告 ● 成果發表

三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 文本分析：這堂課著重學生對於文本的分析、解讀與詮釋。
2. 互動式學習：這堂課強調講師與學生的互動，隨著議題的討論，講師會引導學生進行反思並發表自己的論述。

(2) 成果要求：

1. 期末簡報
2. 完整課程參與
3. 課程記錄學習單

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112210 合唱進階探索			
授課教師	劉憲雯			
服務單位	北一女中			
修課人數	20 人			
上課地點	明德樓音樂專科教室			
材料費	約 200 元（講義）			
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與	
	☒ 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	☒ 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	☐ 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	
一、學習目標				
(一) 提供對合唱藝術有精進需求的訓練，例如：音色的變化調整、指揮的技術、伴奏的協同合作等				
(二) 增進讀譜/總譜的能力，從音符的樣態找出詮釋的處理方法				
(三) 如何自我精進練習，建立帶著走的能力				
二、課程內容				
週次	日期	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	3/8	指揮、伴奏與演唱者的三角關係	調查與分組
二	5/10	3/15	分組練習與分組指導（一）	指派曲目
三	5/24	3/22	分組練習與分組指導（二）	視完成程度適時分派新曲目
四	5/31	3/29	分組練習與分組指導（三）	視完成程度適時分派新曲目
五	6/7	4/12	分組練習與分組指導（四）	
六	6/14	4/19	成果發表會	
三、上課方式及成果要求				
(一) 上課方式：				
1. 調查同學基本能力與意願後加以分組，簡單初測後交付各組責任曲目，完成舊曲目後老師再給新曲目，直到課程結束。				
2. 以分組型態加以練習，老師走動式分組指導				
3. 第六週成果發表				
(二) 成果要求：				
1. 以組別為單位進行訓練				
2. 至少完成一首樂曲				
3. 最後一週成果發表視為小型音樂會，各組需協調共同完成				

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112111 虛擬世界的理化實驗																														
授課教師	蔡明剛																														
服務單位	臺灣師大化學系(含師大化學兩名助教)																														
修課人數	30 人																														
上課地點	光復樓一平教室																														
材料費	無																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☐ 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	☐ 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	☐ 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																												
一、學習目標 (一) 培養高中學生在微觀分子世界的物理尺度概念 (二) 建構對分子的化學鍵結，以及物理性質、化學反應特性的科學直覺 (三) 引發對基礎學科的興趣																															
二、課程內容 <table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>計算化學歷史、計算化學軟體介紹</td><td>原子電子結構簡介、化學鍵原理、有機分子結構多樣性與對稱性</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>電子結構理論簡介</td><td>分子軌道的視覺化與結構的關係 分子電子結構的靜電勢能製圖</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>分子的運動簡介</td><td>分子的振動形式，簡諧運動簡介，微觀振動與巨觀運動的比較</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>多分子的世界</td><td>團簇分子的多樣性、結構調整與穩定性鑑定</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>微觀視角的化學反應</td><td>化學反應的模擬，建構反應路徑的概念 過渡態實作練習</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>化學創意發表</td><td>化學反應的設計</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	計算化學歷史、計算化學軟體介紹	原子電子結構簡介、化學鍵原理、有機分子結構多樣性與對稱性	二	5/10	電子結構理論簡介	分子軌道的視覺化與結構的關係 分子電子結構的靜電勢能製圖	三	5/24	分子的運動簡介	分子的振動形式，簡諧運動簡介，微觀振動與巨觀運動的比較	四	5/31	多分子的世界	團簇分子的多樣性、結構調整與穩定性鑑定	五	6/7	微觀視角的化學反應	化學反應的模擬，建構反應路徑的概念 過渡態實作練習	六	6/14	化學創意發表	化學反應的設計
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	計算化學歷史、計算化學軟體介紹	原子電子結構簡介、化學鍵原理、有機分子結構多樣性與對稱性																												
二	5/10	電子結構理論簡介	分子軌道的視覺化與結構的關係 分子電子結構的靜電勢能製圖																												
三	5/24	分子的運動簡介	分子的振動形式，簡諧運動簡介，微觀振動與巨觀運動的比較																												
四	5/31	多分子的世界	團簇分子的多樣性、結構調整與穩定性鑑定																												
五	6/7	微觀視角的化學反應	化學反應的模擬，建構反應路徑的概念 過渡態實作練習																												
六	6/14	化學創意發表	化學反應的設計																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 1. 請準備個人電腦 (作業系統不拘，但以 Windows 為佳)，具有 WiFi 連線功能 (二) 成果要求： 1. 參與微課程前測與後測問卷調查 2. 每周完成學習單 3. 第六週完成成果發表																															

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112112 花面交映：崑劇表演及扮裝體驗																														
授課教師	王文燕																														
服務單位	外聘																														
修課人數	15 人(人數以 15 人為上限，兩梯次不得重複選課)																														
上課地點	學珠樓 B2 劇場教室																														
材料費	300 元（水袖、化妝及參訪費用）																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	✓ 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	☐ 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	☐ 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																												
一、學習目標 (一) 對戲曲的形式及內容有基本的認知與理解，在探索文化寶藏的過程中提升人文素養。 (二) 能運用旦角的扮裝及聲腔、身段體現女性獨特美感，增進自身性別意識及自我覺察。 (三) 透過分組活動以及自編「微戲劇」表演的團體成發，促進人際合作及創作表達能力。																															
二、課程內容 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>崑劇聲腔身段體驗、分組活動</td><td>〈玉簪記・琴挑〉選段體驗、小組活動</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>崑劇化妝及裝扮體驗</td><td>旦角化妝及裝扮示範</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>崑劇聲腔身段體驗、分組活動</td><td>〈玉簪記・偷詩〉選段體驗、小組活動</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>校外參訪</td><td>戲曲中心及臺北崑曲研習社參訪</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>崑劇聲腔身段體驗、分組活動</td><td>〈玉簪記・秋江〉選段體驗、小組活動</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>小組成發：各組表演片段呈現</td><td>熱身彩排、各組唱腔及身段成果發表</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・琴挑〉選段體驗、小組活動	二	5/10	崑劇化妝及裝扮體驗	旦角化妝及裝扮示範	三	5/24	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・偷詩〉選段體驗、小組活動	四	5/31	校外參訪	戲曲中心及臺北崑曲研習社參訪	五	6/7	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・秋江〉選段體驗、小組活動	六	6/14	小組成發：各組表演片段呈現	熱身彩排、各組唱腔及身段成果發表
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・琴挑〉選段體驗、小組活動																												
二	5/10	崑劇化妝及裝扮體驗	旦角化妝及裝扮示範																												
三	5/24	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・偷詩〉選段體驗、小組活動																												
四	5/31	校外參訪	戲曲中心及臺北崑曲研習社參訪																												
五	6/7	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記・秋江〉選段體驗、小組活動																												
六	6/14	小組成發：各組表演片段呈現	熱身彩排、各組唱腔及身段成果發表																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 1.聆聽教師講述 2.個人觀摩及實作 3.小組討論與動作整合 (二) 成果要求： 1.出席及參與(30%) 2.看戲或踏查心得(30%) 3.小組創作及表演成發(40%)																															

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112113 人工智慧導論		
授課教師	陳峻逸（臺師大電機系研究生）		
服務單位	國立臺灣師範大學電機工程學系		
修課人數	30 人		
上課地點	光復樓一公教室		
材料費	酌收運費（依實際上課人數均分）		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	■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	□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
一、學習目標 (一) 了解人工智慧的幾項重要名詞的意義、區別（機器學習、深度學習、神經網路） (二) 了解幾項經典的機器學習演算法的運作方式 (三) 了解神經網路的架構以及運作方式 (四) 能透過深度學習實現自然語言處理（Natural Language Processing，NLP）之技術			
二、課程內容 共計 6 週，每週三 13:10-16:10，111-2 上課日期如下 第 2 梯次： 4/26、5/10、5/24、5/31、6/7、6/14			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	演算法與人工智慧	人工智慧的發展歷史已有半世紀之久，在該領域當中積累的重要名詞、技術相當地多。因此，如果想要讓同學在本學期能夠順利地學習各個單元，就必須要先介紹好整個人工智慧領域的架構。本週課程除了會為同學定義好何謂演算法、人工智慧，也會講解其發展史和幾項重要應用、議題。
二	5/10	機器學習	機器學習（Machine Learning）是人工智慧的一種，讓系統從資料當中反覆學習，其方法是透過各種演算法來識別資料中的模式，然後使用可產生精確模型的資料來加以訓練，進而預測結果。本週課程將透過觀念講解，以及簡單的程式（Python）實作，帶領同學進入機器學習的世界。
三	5/24	神經網路	神經網路（Neural Network）是一種用來模擬人類神經系統的數學模型、電腦程式，也是當今人工智慧最熱門的子集：

			深度學習（Deep Learning）的核心。本週課程將從神經網路的架構開始解說，並一步步引導同學了解深度學習的運作機制。
四	5/31	自然語言處理	自然語言處理（NLP）意旨讓電腦擁有理解人類語言的能力。本周課程將介紹電腦是如何理解語言的，讓同學們可以比較有概念的進入到後續的聊天機器人實作部分。
五	6/7	聊天機器人實作	聊天機器人（Chat Bot）是自然語言處理（NLP）的一項主題。第五、六週的課程會帶領同學使用 Python 來親手打造一項聊天機器人實作專題。
六	6/14	聊天機器人實作	聊天機器人（Chat Bot）是自然語言處理（NLP）的一項主題。第五、六週的課程會帶領同學使用 Python 來親手打造一項聊天機器人實作專題。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 口頭與簡報講解
2. 分組討論
3. 程式實作

(二) 成果要求：

1. 機器學習（ML）實作練習
2. 自然語言處理（NLP）實作練習

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112114 台灣安全戰略與風險：美中台三角關係與兵棋推演																														
授課教師	王信賢（東亞所）、王信實（經濟系）、吳崇涵（外交系）、曾偉峰（國際關係研究中心）																														
服務單位	國立政治大學																														
修課人數	35 人																														
上課地點	光復樓一誠教室																														
材料費	無																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☐ 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	☒ 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	☐ 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																												
一、學習目標 （一）協助同學了解我國國家安全、外交、經濟與兩岸關係所面臨的挑戰。 （二）透過實際兵棋推演，增進同學理解決策者的角色扮演與會議決策模式。 （三）透過實際兵棋推演，培養同學的團隊合作精神與策略規劃之能力。																															
二、課程內容 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>美中戰略競爭下的台灣安全情勢（吳崇涵）</td><td>大國競爭、地緣政治、國家安全</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>美中戰略競爭下的台灣產業發展（王信實）</td><td>大國競爭、產業發展、護國神山</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>中國政治、經濟與社會發展評估（曾偉峰）</td><td>菁英政治、科技自主、社會穩定</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>兩岸關係與政軍兵棋推演介紹（王信賢）</td><td>兩岸關係、戰略三角、兵棋推演</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>第一次兵推實作：戰略對抗（四位老師）</td><td>分成美中台三組，以戰略對抗為主</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>第二次兵推實作：談判合作（四位老師）</td><td>分成美中台三組，以和平談判為主</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	美中戰略競爭下的台灣安全情勢（吳崇涵）	大國競爭、地緣政治、國家安全	二	5/10	美中戰略競爭下的台灣產業發展（王信實）	大國競爭、產業發展、護國神山	三	5/24	中國政治、經濟與社會發展評估（曾偉峰）	菁英政治、科技自主、社會穩定	四	5/31	兩岸關係與政軍兵棋推演介紹（王信賢）	兩岸關係、戰略三角、兵棋推演	五	6/7	第一次兵推實作：戰略對抗（四位老師）	分成美中台三組，以戰略對抗為主	六	6/14	第二次兵推實作：談判合作（四位老師）	分成美中台三組，以和平談判為主
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	美中戰略競爭下的台灣安全情勢（吳崇涵）	大國競爭、地緣政治、國家安全																												
二	5/10	美中戰略競爭下的台灣產業發展（王信實）	大國競爭、產業發展、護國神山																												
三	5/24	中國政治、經濟與社會發展評估（曾偉峰）	菁英政治、科技自主、社會穩定																												
四	5/31	兩岸關係與政軍兵棋推演介紹（王信賢）	兩岸關係、戰略三角、兵棋推演																												
五	6/7	第一次兵推實作：戰略對抗（四位老師）	分成美中台三組，以戰略對抗為主																												
六	6/14	第二次兵推實作：談判合作（四位老師）	分成美中台三組，以和平談判為主																												
三、上課方式及成果要求 （一）上課方式： 1. 主要由授課教師提供基本教材(包括 PPT 與閱讀資料)，並進行講演。 2. 課程中將穿插小組討論議題，讓學員針對特定議題進行討論與發表。 3. 規劃兩次兵棋推演實作，包含戰略對抗與和平談判，協助同學感受和戰之差異 （二）成果要求： 1. 學生到課的狀況，如果超過兩次點名未到，該次上課視為缺席。 2. 學生討論的狀況，包括舉手發言、討論時主持能力、以及統整發言的狀態。 3. 小組討論或個案教學所需寫作的小作業，以及課後的意見或心得報告。																															

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112115 長庚醫學精緻營隊課程																														
授課教師	長庚大學各系老師																														
服務單位	長庚大學																														
修課人數	35 人																														
上課地點	中正樓一勤教室，長庚大學(長庚大學實驗室與技能中心參訪等)																														
材料費	6 趟(至長庚大學上課之三堂課)來回遊覽車車資 600 元，第一次上課先預收，多退少補。																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☒ 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	☒ 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	☒ 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																												
一、學習目標 (一) 醫學知識的初步認識 (二) 醫學課程學習的體驗 (三) 醫學專業素養的培養																															
二、課程內容 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>醫學人文與倫理(謝明儒老師, 鄭昌錡老師) 北一女校內</td><td>介紹醫師專業素養, 從人文與倫理的角度, 瞭解醫學。</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>*醫學臨床技能中心參訪與課程體驗(謝明儒老師) 長庚大學</td><td>長庚大學臨床技能中心參訪, 臨床技能的學習課程與體驗</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>了解牙醫的工作與學習(黃婕榮老師、趙) 北一女校內</td><td>藉由專業牙醫師的經驗分享, 瞭解以後如何在生活與工作中取得完美的平衡。</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>*國際級實驗室參訪與病毒研究(郭瑞琳老師) 長庚大學</td><td>藉由參訪國際級實驗室與病毒研究, 了解醫療國家隊的養成與服務。</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>新時代的醫學學習技能(武孟餘老師, 張乃仁老師) 北一女校內</td><td>介紹醫學知識學習技能, 瞭解如何獲取與過濾醫學資料並加以應用。</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>*大學校園巡禮、與女醫學生、女醫師的對談(范馨月老師與長庚醫學生) 長庚大學</td><td>藉由大學校園巡禮, 與北一女校友醫學生及醫師的對談, 瞭解升學科系及職涯的選擇</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	醫學人文與倫理(謝明儒老師, 鄭昌錡老師) 北一女校內	介紹醫師專業素養, 從人文與倫理的角度, 瞭解醫學。	二	5/10	*醫學臨床技能中心參訪與課程體驗(謝明儒老師) 長庚大學	長庚大學臨床技能中心參訪, 臨床技能的學習課程與體驗	三	5/24	了解牙醫的工作與學習(黃婕榮老師、趙) 北一女校內	藉由專業牙醫師的經驗分享, 瞭解以後如何在生活與工作中取得完美的平衡。	四	5/31	*國際級實驗室參訪與病毒研究(郭瑞琳老師) 長庚大學	藉由參訪國際級實驗室與病毒研究, 了解醫療國家隊的養成與服務。	五	6/7	新時代的醫學學習技能(武孟餘老師, 張乃仁老師) 北一女校內	介紹醫學知識學習技能, 瞭解如何獲取與過濾醫學資料並加以應用。	六	6/14	*大學校園巡禮、與女醫學生、女醫師的對談(范馨月老師與長庚醫學生) 長庚大學	藉由大學校園巡禮, 與北一女校友醫學生及醫師的對談, 瞭解升學科系及職涯的選擇
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	醫學人文與倫理(謝明儒老師, 鄭昌錡老師) 北一女校內	介紹醫師專業素養, 從人文與倫理的角度, 瞭解醫學。																												
二	5/10	*醫學臨床技能中心參訪與課程體驗(謝明儒老師) 長庚大學	長庚大學臨床技能中心參訪, 臨床技能的學習課程與體驗																												
三	5/24	了解牙醫的工作與學習(黃婕榮老師、趙) 北一女校內	藉由專業牙醫師的經驗分享, 瞭解以後如何在生活與工作中取得完美的平衡。																												
四	5/31	*國際級實驗室參訪與病毒研究(郭瑞琳老師) 長庚大學	藉由參訪國際級實驗室與病毒研究, 了解醫療國家隊的養成與服務。																												
五	6/7	新時代的醫學學習技能(武孟餘老師, 張乃仁老師) 北一女校內	介紹醫學知識學習技能, 瞭解如何獲取與過濾醫學資料並加以應用。																												
六	6/14	*大學校園巡禮、與女醫學生、女醫師的對談(范馨月老師與長庚醫學生) 長庚大學	藉由大學校園巡禮, 與北一女校友醫學生及醫師的對談, 瞭解升學科系及職涯的選擇																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 1. 課室教學 2. 小組討論或小組實做 3.實驗室或大學參訪(若課程前附註*則上課地點為長庚大學，其餘課程上課地點為北一女校內) (二) 成果要求： 上課報告 2. 上課參與度 3.課後報告 (三) 如果上課地點為長庚大學，修課同學進入長庚大學學區須量測體溫，進入校內建築物及技能中心必須自備並隨時配戴口罩。																															

- (四) 到校方式: 預定 6 趟(三堂課)來回遊覽車車資 600 元, 預收, 多退少補。(12:45 北一女校門口出發, 16:30 長庚大學返程回北一女校門)
- (五) 如自行到校: 建議由機場捷運台北車站搭往機場方向之「機場捷運-普通車」, 在 A7 體育大學站下車, 從「一號出口」出口可搭本校循環接駁車, 603, 1211 公車至長庚大學校, 或步行約十多分鐘可至長庚大學。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112116 好聲音，開麥啦		
授課教師	吳逸芳		
服務單位	台北愛樂電台		
修課人數	20 人		
上課地點	中正樓一毅教室		
材料費	無，但參與課程同學需自備可錄音之手機(必備)下載免費應用程式於課堂以及家中使用，也可自備電腦簡易聲音剪輯軟體(無亦可)		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☐ 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

一、學習目標

- (一) 探索自己的聲音
- (二) 了解聲音表達優化的方向
- (三) 認識一般專業媒體對口語表達的標準
- (四) 聲音媒體製作入門
- (五) 過聲音探索的過程，更認識珍愛自我

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	認識自己的聲音	- 你喜歡自己的聲音嗎 - 你聲音的理想型是什麼 - 珍視你獨一無二的聲音 - 呼吸的重要
二	5/10	把話說清楚	- 咬字 - 斷句 - 邏輯重音 - 速度
三	5/24	為什麼他/她說話這麼好聽？	- 聲音表情 - 情境與聲音表情
四	5/31	不只說得好聽，還要動人	- 玩聲音！嚐試不同的聲音表演 - 錄製一段屬於你的聲音媒體
五	6/7	不只出一張嘴！	- 企劃一個有聲媒體節目 - Podcast 節目賞析 - 關於訪談--如何聊得有內容
六	6/14	成果發表/心得分享	請同學發表一段五分鐘內有聲作品，講師與同學一起給予回饋

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 講師以課堂講解、播放聲音檔、影片和電腦簡報呈現每週上課主題
2. 每位上課同學在課堂上都能練習聲音表達
3. 鼓勵參與課程學員積極開口練習
4. 請學員發表對彼此聲音表現的感想
5. 請學員透過手機下載錄音剪輯應用程式練習操作
6. 課堂上體驗實際錄音的過程

(二) 成果要求：

1. 第一堂課(4/26)上課前需錄製一分鐘自我介紹/最期待在課堂上學到什麼，透過雲端上傳，最晚 4/24 前上傳，煩請學校給講師學生 e-mail 聯繫方式
2. 最後一堂課發表一段五分鐘內的有聲節目內容並現場和同學一起給予回饋

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112201 微課程-翻轉思維・醫學不思議																										
授課教師	臺北醫學大學各系師長																										
服務單位	臺北醫學大學																										
修課人數	9 人																										
上課地點	教學大樓 2305 教室(實際上課地點依課程安排)																										
材料費	臺北醫學大學補助。																										
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																								
	☒ 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	☒ 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	☐ 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																								
一、學習目標 (一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。 (二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。																											
二、課程內容 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>呼吸病生理學實驗</td><td>肺部有兩大類常見的疾病：阻塞型(例如氣喘)與限制型疾病(例如肺纖維)，本課程將學習如何利用人體肺功能測試，鑑別這兩大類肺部疾病。</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>中草藥與女性疾病</td><td>介紹師長個人研究生涯的發展、女性相關疾病及癌症的概述，並從保健營養食品的角度出發，說明如何進行產品的開發。</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>藥物停看聽-藥師每天會碰到的藥品</td><td>介紹除了吃的藥之外，還有許多不同類型的藥物、醫療器材，並介紹相關疾病，再從實際操作中體驗這些藥物類型的正確使用觀念。</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>護你一覺好眠</td><td>睡眠佔人類生命三分之一的時間，對於人類生理與心理佔有舉足輕重的影響。但你知道睡眠有那些型態嗎?該如何評估睡眠?本課程將帶領學生了解睡眠生理機制以及對於身心靈的影響、探討青少年、成人與老年人不同的睡眠型態與以工具進行睡眠檢測。</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>你的甜蜜指數有多高.....讓我們一起來鑑定!!</td><td> 1. 讓我們一起來檢測你的甜蜜指數吧。 2. 你有甜蜜蜜的危機嗎?糖尿病症狀與類型。 3. 甜蜜檢測儀，血糖計的工具原理。 </td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	呼吸病生理學實驗	肺部有兩大類常見的疾病：阻塞型(例如氣喘)與限制型疾病(例如肺纖維)，本課程將學習如何利用人體肺功能測試，鑑別這兩大類肺部疾病。	二	5/10	中草藥與女性疾病	介紹師長個人研究生涯的發展、女性相關疾病及癌症的概述，並從保健營養食品的角度出發，說明如何進行產品的開發。	三	5/24	藥物停看聽-藥師每天會碰到的藥品	介紹除了吃的藥之外，還有許多不同類型的藥物、醫療器材，並介紹相關疾病，再從實際操作中體驗這些藥物類型的正確使用觀念。	四	5/31	護你一覺好眠	睡眠佔人類生命三分之一的時間，對於人類生理與心理佔有舉足輕重的影響。但你知道睡眠有那些型態嗎?該如何評估睡眠?本課程將帶領學生了解睡眠生理機制以及對於身心靈的影響、探討青少年、成人與老年人不同的睡眠型態與以工具進行睡眠檢測。	五	6/7	你的甜蜜指數有多高.....讓我們一起來鑑定!!	1. 讓我們一起來檢測你的甜蜜指數吧。 2. 你有甜蜜蜜的危機嗎?糖尿病症狀與類型。 3. 甜蜜檢測儀，血糖計的工具原理。
週次	日期	課程主題	內容綱要																								
一	4/26	呼吸病生理學實驗	肺部有兩大類常見的疾病：阻塞型(例如氣喘)與限制型疾病(例如肺纖維)，本課程將學習如何利用人體肺功能測試，鑑別這兩大類肺部疾病。																								
二	5/10	中草藥與女性疾病	介紹師長個人研究生涯的發展、女性相關疾病及癌症的概述，並從保健營養食品的角度出發，說明如何進行產品的開發。																								
三	5/24	藥物停看聽-藥師每天會碰到的藥品	介紹除了吃的藥之外，還有許多不同類型的藥物、醫療器材，並介紹相關疾病，再從實際操作中體驗這些藥物類型的正確使用觀念。																								
四	5/31	護你一覺好眠	睡眠佔人類生命三分之一的時間，對於人類生理與心理佔有舉足輕重的影響。但你知道睡眠有那些型態嗎?該如何評估睡眠?本課程將帶領學生了解睡眠生理機制以及對於身心靈的影響、探討青少年、成人與老年人不同的睡眠型態與以工具進行睡眠檢測。																								
五	6/7	你的甜蜜指數有多高.....讓我們一起來鑑定!!	1. 讓我們一起來檢測你的甜蜜指數吧。 2. 你有甜蜜蜜的危機嗎?糖尿病症狀與類型。 3. 甜蜜檢測儀，血糖計的工具原理。																								

六	6/14	生死自在	醫學院醫學系學生必修的課程中，胚胎學是講述受精卵如何發育形成人體。 大體解剖學則是透過實際解剖觀察人體的構造。這些課程讓我們了解到生命的奧妙。此外，大體解剖學的實習對象是捐贈的遺體，也讓我們接觸到與死亡相關的議題。課程中我們將會講述胚胎學與人體構造，再介紹到遺體的火化與安奉。讓學生思考生命的起源與意義。喚起對生命的重視以及開創生命的無限可能。
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 1. 板書搭配投影簡報 2. 實驗室參訪 3. 教室實作 4. 分組上台報告 (二) 成果要求： 1. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。			

註：本課程鐘點費來源：臺北醫學大學

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112202 微課程-醫事首重・工其不備		
授課教師	臺北醫學大學各系師長		
服務單位	臺北醫學大學		
修課人數	11 人		
上課地點	教學大樓 2304 教室(實際上課地點依課程安排)		
材料費	臺北醫學大學補助。		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☐ 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
一、學習目標 (一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。 (二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	生物感測器(biosensor)、生物基因與基因體檢測技術開發	光電科技的微型化、分子基因體學檢測技術、及生物數據資料庫建立等領域的整合，生物感測器提供了未來精準醫療及全時監測的一大利器。
二	5/10	臨藥 CSI-用藥案例分析與資料搜尋	認識臨床藥師必備技能與基礎知識，並實體情境操作讓你體驗一日醫院臨床藥師，有如 CSI 中的警探找出用藥安全的蛛絲馬跡
三	5/24	創意不設限。人人都是大英雄	有看過迪士尼團隊動畫片《大英雄天團》(Big Hero 6) 嗎？電影裡以 3D 列印機，打造杯麵盔甲裝！最夯的手動科技使用，結合大學實驗室裡的各種儀器，如 3D 掃描、3D 繪圖軟體、CNC 工具機、3D 印表機等，打造模型公仔、牙科及醫療裝置等。以 3D 列印的過去、現在、未來，做一系列的簡介與研究應用。
四	5/31	生命大道上的鋪橋造路	代代傳承是每個生命的使命，下一代的誕生總是令人充滿喜悅與期待。但有些不完美讓人覺得遺憾。課程將介紹基因遺傳，讓大家了解遺傳變異的發生。並進一步講述幹細胞治療與基因治療對於遺傳變異的治療與發展。

五	6/7	醫療團隊認真玩(Serious Play)： 用樂高積木操作、分享、建立共識與解決問題	運用 LEGO【Serious Play】方法學，讓積木成為醫療團隊的溝通輔助工具，讓資訊傳遞更目標導向也更清晰，能看清問題與找出解法，進行醫療場域應用前模擬，並建立共同願景，創造出豐沛的醫療團隊前進能量。
六	6/14	不為人知的醫事領域—呼吸治療(暫定)	說起醫院裡的職業，時常聯想到醫師、藥師、護理師， 但你有聽過守護重症病患的無名英雄—呼吸治療師嗎？ 呼吸治療師平時在醫院中的角色是什麼呢？ 讓我們一起來認識這個守護並治療呼吸系統的專業吧！

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 板書搭配投影簡報
2. 實驗室參訪
3. 教室實作
4. 分組上台報告

(二) 成果要求：

1. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。

註：本課程鐘點費來源：臺北醫學大學

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112203 長庚醫學院初步見識課程		
授課教師	長庚大學各系老師		
服務單位	長庚大學		
修課人數	8 人		
上課地點	長庚大學		
材料費	12 趟(六堂課)來回遊覽車車資 1000 元，第一次上課先預收，多退少補。		
課綱 核心素養	A 自主行動	A 自主行動	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	☒ 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	☒ 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
一、學習目標 (一) 醫藥衛生科系與常見疾病的認識 (二) 認識醫療從業人員的特型 (三) 如何選擇醫藥衛生的職涯			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	Physiotherapy 的第一步: 姿勢與動作評估 (物治系 老師陳柏村老師)	藉由了解姿勢與動作的評估，介紹物理治療師的養成與服務。(第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)
二	5/10	功能促進的專業，翻轉生活的專家(職治系 鄭嘉雄老師)	藉由介紹職能治療專業素養與臨床技能的體驗，介紹職能治療師的養成與服務。(第二醫學大樓 6 樓，職治系木工教室)
三	5/24	糖尿病的預防與照護(護理系 連心瑜老師)	藉由了解骨糖尿病的照護，介紹護理師的養成與服務。(第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)
四	5/31	我適合當醫師嗎?醫學人文與溫度 (醫學系 謝明儒，鄭昌錡老師)	介紹醫師的專業素養，醫學人文與療癒 (第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)
五	6/7	人體中的住客 (醫技系 舒竹青老師)	介紹醫學檢驗與體內微生物(第一醫學大樓 11 樓，醫技系教學實驗室)
六	6/14	臨床技能中心參訪 (醫學系 張玉喆老師)	介紹醫師的專業素養，長庚大學臨床技能中心參訪，臨床技能的學習課程與體驗(第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

- 1.課室教學
- 2.小組討論或小組實做
- 3.實驗室或大學參訪(上課地點為長庚大學)

(二) 成果要求：

- 1.上課報告
- 2.上課參與度
- 3.課後報告

(三) 上課地點為長庚大學，修課同學進入長庚大學學區須量測體溫與填具長庚大學校外人士進入校園的「健康關懷問卷」，進入校內建築物及技能中心必須自備並隨時配戴口罩。

(四) 到校方式：預定 12 趟(六堂課)來回遊覽

12:15 中山女中校門口→13:00 北一女校門口→長庚大學

(五) 如自行到校：建議由機場捷運台北車站搭往機場方向之「機場捷運-普通車」，在 A7 體育大學站下車，從「一號出口」出口可搭本校循環接駁車，603，1211 公車至長庚大學校，或步行約十多分鐘可至長庚大學。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112204 電動車裡的物理、化學與工程																														
授課教師	徐振哲教授、吳哲夫教授 (*每堂課至少需 1~2 名助教)																														
服務單位	台灣大學化學工程學系																														
修課人數	8 人																														
上課地點	台大化工系化工一館與化工二館 *上課時間：13:20-16:20																														
材料費	\$1000 (包含實作課程之化學藥品與材料)																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☐ A1.身心素質與自我精進	☒ B1.符號運用與溝通表達	☐ C1.道德實踐與公民意識																												
	☒ A2.系統思考與問題解決	☒ B2.科技資訊與媒體素養	☒ C2.人際關係與團隊合作																												
	☒ A3.規劃執行與創新應變	☐ B3.藝術涵養與美感素養	☒ C3.多元文化與國際理解																												
一、學習目標 (一) 本課程將以電動車為中心，介紹相關的物理、化學與工程原理。 (二) 透過自製化學能電池的電動車組裝、測試與競賽等實作課程，活用所學的各项原理。 (三) 了解相關物理、化學與工程原理在生活中其他實例的應用，以及對未來科技發展的影響。																															
二、課程內容 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>電動車的過去、現在與未來</td><td> 1. 介紹電動車之發展歷史與未來趨勢 2. 介紹電動車相關的物理、化學與工程原理。 3. 介紹化學與工程原理在生活上的應用。 </td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>化學能電池電動車裡的物理</td><td> 1. 能源之間轉換 2. 電動車關鍵元件製作。 </td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>化學能電池電動車裡的化學 I</td><td> 1. 電化學電池 2. 電動車關鍵元件製作與原理探究。 </td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>化學能電池電動車裡的化學 II</td><td> 1. 化學時鐘：碘鐘 2. 電動車關鍵元件製作。 </td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>化學能電池電動車裡的工程</td><td> 1. 電路與控制 2. 電動車組裝與測試。 </td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>電動車測試及競賽(實作 V)</td><td>電動車測試與競賽</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	電動車的過去、現在與未來	1. 介紹電動車之發展歷史與未來趨勢 2. 介紹電動車相關的物理、化學與工程原理。 3. 介紹化學與工程原理在生活上的應用。	二	5/10	化學能電池電動車裡的物理	1. 能源之間轉換 2. 電動車關鍵元件製作。	三	5/24	化學能電池電動車裡的化學 I	1. 電化學電池 2. 電動車關鍵元件製作與原理探究。	四	5/31	化學能電池電動車裡的化學 II	1. 化學時鐘：碘鐘 2. 電動車關鍵元件製作。	五	6/7	化學能電池電動車裡的工程	1. 電路與控制 2. 電動車組裝與測試。	六	6/14	電動車測試及競賽(實作 V)	電動車測試與競賽
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	電動車的過去、現在與未來	1. 介紹電動車之發展歷史與未來趨勢 2. 介紹電動車相關的物理、化學與工程原理。 3. 介紹化學與工程原理在生活上的應用。																												
二	5/10	化學能電池電動車裡的物理	1. 能源之間轉換 2. 電動車關鍵元件製作。																												
三	5/24	化學能電池電動車裡的化學 I	1. 電化學電池 2. 電動車關鍵元件製作與原理探究。																												
四	5/31	化學能電池電動車裡的化學 II	1. 化學時鐘：碘鐘 2. 電動車關鍵元件製作。																												
五	6/7	化學能電池電動車裡的工程	1. 電路與控制 2. 電動車組裝與測試。																												
六	6/14	電動車測試及競賽(實作 V)	電動車測試與競賽																												

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 授課教師講述與課堂示範。(本課程部份講授將採英文授課。)
2. 學生實作：包括化學能電池電動車關鍵元件設計與製作、電路組裝、簡易程式撰寫。

(二) 成果要求：

1. 每週參與課程討論與實作內容探索。
2. 撰寫課程心得與記錄實作成果。
3. 參與電動車關鍵元件之原理探究與實作。
4. 進行自製化學能電池之電動車組裝並參與課程內競賽。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112205 政治大學商學微課程－開啟商業視野：商學的認識與思辨		
授課教師	政治大學商學院教授群		
服務單位	政治大學商學院		
修課人數	10 人		
上課地點	政大商學院(上課時間為 13:30-16:30)		
課程費用	600 元(個案授權費及教材印製費)		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	■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	■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
一、學習目標			
(一)初探商學，進入商業各領域的基本知識及實務			
(二)透過個案教學，培養思辨與表達能力			
(三)透過案例演練，實作如何釐清問題與制定解決方案			
二、課程內容			
日期	課程主題	內容綱要	
4/26	歡迎進入商學殿堂！企業導論	學習企業基本功能與企業決策倫理	
5/10	行銷策略！創造顧客價值	分析消費者心理並學習品牌策略	
5/24	大數據！解析數據密碼與價值	了解與討論大數據的特性與運用	
5/31	走進財務世界！從數字瞭解企業價值	學習企業財務基礎知識與財務報表	
6/07	社會責任！華航碳排放之管理與揭露	企業社會責任的辨識、選擇、落實與揭露	
6/14	保險科技！創造客戶更優質的服務	了解風險管理的重要性及保險科技的發展	
PS. 部分課程講義為英文教材，另課程內容與順序，政治大學商學院保有調整的權利			
三、上課方式及成果要求			
(一)上課方式：			
以多元及參與式教學進行，授課方式包含課程講授、個案探討與商業情境演練等。			
(二)成果要求：			
1. 於課前需熟讀課程教材，特別是詳讀個案，並思考個案所附問題			
2. 課程中積極參與小組討論及發表			
3. 於每堂課程結束後填寫學習心得與建議			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112206 國立陽明交通大學生物醫學暨工程學院彈性學習微課程				
授課教師	高甫仁、游忠煌、黃琇、楊雅如、盧家鋒、賴穎暉				
服務單位	國立陽明大學生物醫學暨工程學院				
修課人數	18 人				
上課地點	陽明大學教學大樓 305 教室				
材料費	無				
課綱 核心素養	A 自主行動		B 溝通互動		C 社會參與
	■A1. 身心素質與自我精進		□B1. 符號運用與溝通表達		□C1. 道德實踐與公民意識
	□A2. 系統思考與問題解決		■B2. 科技資訊與媒體素養		□C2. 人際關係與團隊合作
	□A3. 規劃執行與創新應變		□B3. 藝術涵養與美感素養		■C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標					
瞭解醫學與工程相關主題，及在健康產業的臨床應用。					
二、課程內容 (13:30~16:30)					
週次	日期	授課教師	課程主題	內容綱要	
一	4/26	黃琇	精準醫療：病毒與健康	討論一般生活中常見的病毒，例如流感病毒，登革熱病毒，以及肝炎病毒等，如何影響人體健康。	
二	5/10	盧家鋒	認識輻射：從防護到醫療應用	介紹輻射知識，從基本輻防概念延伸到醫療場域應用，了解其不可或缺的重要性。	
三	5/24	賴穎暉	淺談 AI 於醫療照護之應用	智慧醫療是目前醫學發展重點之一，本課程將介紹幾項近期熱門之 AI 技術，並更進一步的舉出幾項以 AI 技術為核心之醫療器材讓同學認識。我們期望透過此課程之介紹來增進同學對 AI 技術與醫療照護整合之觀念。	
四	5/31	游忠煌	物理治療、輔助科技與健康生活	介紹物理治療及輔助科技在提升健康功能、生活品質的法寶及其科學基礎。引導學生認識物理治療及輔助科技專業內涵及實務，不只是侷限在臨床復健領域，也深入了解復健工具研發的過程。	
五	6/7	高甫仁	您該知道的光學影像	1. 望遠鏡，顯微鏡，相機與人眼 2. 加入雷射後的顯微影像 3. 超解析影像的發展 4. 大數據與 AI 化的「看見」	

六	6/14	楊雅如	醫療+工程，健康向前走	AI 醫療世代來臨，各醫療次領域越來越專精，另外，工程技術已成為智慧醫療的推手，本課程簡介醫療和工程領域的養成以及重要性。
三、上課方式及成果要求 (一)上課方式： 1. 簡報上課。 2. 共同討論。 (二)成果要求：心得報告，請於當日課堂上繳交。				

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112207 電資通領域微課程-車聯網		
授課教師	林晃巖教授 黃定洧副教授		
服務單位	國立臺灣大學電機工程學系及 光電工程學研究所		
修課人數	8 人		
上課地點	建國高中 資源大樓 3 樓 電腦教室四		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☐ 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	☒ 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	☐ 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

一、學習目標

- (一) 認識電資通領域之計算機、程式設計、通訊、訊號處理、光電、人工智慧等面向。
- (二) 學習硬體(機構、電路、面板、二極體、數位相機等)與軟體(程式、資料等)整合的實作經驗。
- (三) 以車聯網為例，學習與啟發例如；物聯網、智慧科技等領域之創意。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	微控制電路與程式介紹與實作	使用 Arduino 按鍵板、蜂鳴器、七段顯示器
二	5/10	猜數字遊戲與智慧科技介紹與實作	窮舉法、資料格式與轉換
三	5/24	摩斯電碼介紹與實作	摩斯電碼、捲簾快門效應
四	5/31	影像擷取與處理介紹與實作	基本影像輸入輸出、直方圖等化、二維卷積
五	6/7	最佳化演算法介紹與實作	Steepest descent、simulated annealing
六	6/14	可見光訊號編解碼介紹與實作	封包設計、ASCII 編碼、RLL 編碼、系統整合

三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：

- 1.原理講解(投影片)
- 2.實作(電腦、電路組裝、程式撰寫)

(二)成果要求：

- 1.練習實例實作
- 2.進階習題實作
- 3.創新專題構想發表



111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112208 三創(創意, 創新, 創業)的奧秘		
授課教師	永創者團隊創辦洪冠宸, 恒耀工業蔡濟行, 奉元學會熊羿秘書長, 補丁科技丁達剛 董事長, 交大工業工程系洪瑞雲榮譽退休教授, 連鎖加盟創業知識協會許富凱理事 長, 募資行銷 賴思羽策略長		
服務單位	經典創新工作坊		
修課人數	9 人(選擇本課程前三志願者)		
上課地點	建中		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	■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	☐ 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

一、學習目標

本課程顛覆傳統西方社會「創意創新」的狹隘定義, 提供年輕學子深入探索「創意創新」的泉源。同時討論如何用「創業」的思維與靈活的人生行銷術讓年輕學子心想事成。

- 科學發現與科技創新仰賴的是人的想像力、抽象思考能力與圖像思考能力。
- 掌握「創意創新」的秘訣, 未來在不同領域, 定可無往不利!

課程內容涵蓋的主題:

- 「創意, 創新, 創業」的定義, 發現創意的來源(創造力訓練)
- 激發學生圖象思維的潛力, 探索敘事性圖像文字的奧妙, 學習說故事的能力
- 化具象為抽象, 再經抽象概念創建思想, 培養跨領域的觀察、分析與溝通的能力
- 以老子智慧之光透視 1)高科技的根源, 2)系統設計原理
- 用創業讓我心想事成, 教你如何做人生損益表
- 人生行銷術—從升學面試到感情生活, 打造你的行銷專長, 從滑 IG、Tiktok 開始

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	停看聽, 那 17 歲的聲音 蔡濟行/洪冠宸 老師	1. 停看聽, 那 17 歲的聲音 2. 破冰、跨出年輕自我的冰牢, 拓展舒適圈的極限值 3. 基礎概念的定義, 我的人生我決定 4. 親手執筆, 這次換我們來說: 「年輕的我們, 除了讀書以外還能做什麼?」
二	5/10	老子智慧之光 丁達剛 老師	老子智慧之光透視 1. 高科技的根源 2. 系統設計原理 3. 我的創業人生

三	5/24	自知與識人的天命字與 圖象思維 丁亮 老師	1. 中國文字的符號結構及其創發性的共時特質。 2. 身心一如的書體發展。 3. 「心正則筆正」而自知知人的訣竅。
四	5/31	如何用創業讓我心想事成 許富凱 老師	1. 人一生想要什麼？ 2. 所求如何靠創業得到？ 3. 教你如何做人生損益表？ 4. 怎麼成為富有的人？
五	6/7	人生行銷術—從升學面試到感情生活 賴思羽 老師	1. 行銷就是一場精心演練的華麗登台秀 2. 解決問題之前？先問對問題！ 3. 全方位應用：升學面試、職場提案、追求人生伴侶 4. 打造你的行銷專長，從滑 IG、Tiktok 開始
六	6/14	字動字發—從創造文字看創新與發明 熊羿 老師	1. 敘事性圖像文字的奧妙 2. 一字一事，你的名字包含了什麼樣的故事？ 3. 漢字為何能夠歷久不衰？ 4. 創造文字與創新發明的關係

三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：搭配投影簡報解說文字背後的思維模式在跨領域的發揮和應用，討論或實作。

(二)成果要求：隨堂分享心得或實作成果。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112209 科學&傳統 Z 世代遇到《黃帝內經》		
授課教師	陳玉玲，王淑慧，曹斐琳，李文韶，涂育維		
服務單位	經典創新工作坊		
修課人數	12 人(選擇本課程前三志願者)		
上課地點	建中		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☐ 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
一、學習目標 (一)以生活化、活動式的方法來開出《黃帝內經》身體自癒妙藥的方子。 (二)認識《黃帝內經》中的陰陽五行概念，人體的五臟六腑、十二經絡，以及中醫診斷法。 (三)藉由學習《黃帝內經》中身心健康的預防醫學常識，從飲食、睡眠、起居、順應四時做起，提升對自己身心平衡、情緒管理，重現身、心、靈皆美，進而增進學習的效果和人際的關係。			
二、課程內容 本課程以《黃帝內經》為基礎，期望透過六週課程，以說故事、舉例子、活動式的方法、循序漸進，活潑生動有趣的教學法帶領同學們認識這部傳統經典中提及的醫學常識與觀念，依陰陽五行生剋的整體觀，並配合道家的養生觀，由呼吸吐納、導引伸展和經絡按摩來調節情緒、活絡筋骨，平和氣血，身心安頓。			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	導論 解碼宇宙與身體的 wifi 陳玉玲 老師	1. 讓你了解生活數碼自哪來？以活動式的方法教導學生打開生活食、衣、住、行的實際操作跟觀念，人人成為生活運命家。 2. 說明《黃帝內經》名字解碼這是一本怎樣的書。 3. 《黃帝內經》破解宇宙及身體密碼：以《黃帝內經》氣的形成，並參酌實例藉此說明陰陽、四時，五行，五色、五臟、五腑來解碼《黃帝內經》對宇宙及身體看法。 4. 連線《黃帝內經》宇宙與身體的 wifi：介紹五堂課程的操作講解，就是要打開你外在與內在的 wifi，讓你順天應人，活得更好。
二	5/10	飲食自己把 曹斐琳 老師	1. 從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。 2. 飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六腑的自我保養 3. 飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要性。飲食有節，身心自健。

			4. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。 5. 實作：花草茶、養生茶製作。
三	5/24	美麗/英俊自己來 陳玉玲 老師	1. 美麗/英俊從了解自己開始：以（自診表）讓學生實際體會敲問"身體怎麼了"？ 2. 身體網路通不通：配合實際案例讓學生了解十二經絡的陰陽、走向、位置實際操作解決身體問題。 3. 實作：從筋絡調理教"養瘦身"、臉部，頭部到身體養護的操作，進而達到促進循環、提神益氣的美麗人生。 4. 福利：精油頭療實做，讓你頓時神清氣爽頭壯壯。
四	5/31	情緒自己調 王淑慧 老師	1. 問情緒是何物？直叫人頭痛不已！探 b. 究身心相倚之理，透過體驗學習調節好自我心情，照顧好自己身心，建立良好的人際關係。 2. 覺察自己當下的情緒：透過靜心呼吸法看到，聽見自己內在的聲音。 3. 清楚知道我為何有這樣的情緒：透過情緒體驗，專注當下，能找出情緒脈絡。 4. 實作： (1) 找到情緒出口：三口百會(山口百惠)治百病，管理情緒頭部舒壓一把罩。透過實作學習頭部按摩，自我放鬆、助人舒壓。 (2) 心花朵朵開，手做精油開心花。隨時陪伴你迎向正向人生。
五	6/7	傳統經絡現代詮釋 李文韶/涂育維老師	1. 經絡和氣的觀測方式 2. 經絡的現代詮釋-西方筋膜的異同 3. 常見病痛的經絡筋膜伸展
六	6/14	總論： 黃帝問你，wifi 通了嗎？ 王淑慧 老師	1. 實例分享：以各種生活實例去說明，其實《黃帝內經》的概念早已深植我們生活。 2. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。 3. 闖關遊戲：以課程進行內容，設計五位關主，同學以抽牌打題方式，闖關通過者即可蓋章，五關過即得《小內經》護照一本。

三、上課方式及成果要求

- (一)上課方式：搭配投影簡報解說文字背後的思維模式在跨領域的發揮和應用，討論或實作。
- (二)成果要求：隨堂分享心得或實作成果。

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112210 Z 世代的屠龍寶刀：邏輯思維，量子科技，神經網路		
授課教師	學習家有限公司／創辦人 羊正鈺執行長；傳習教育基金會 楊勝坤執行長；樂達創意 張書修營運長；長庚大學工學院 許炳堅講座教授；Lead For Taiwan 呂宥聖營運經理		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	6 人(選擇本課程為前三志願者)		
上課地點	建中		
材料費	無 第一、二堂課有課前閱讀和作業須線上完成		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☒ 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	☐ 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

一、學習目標

無庸置疑，量子科技與人工智慧是 21 世紀必備工具，只有邏輯思維清楚的 Z 世代才能善用之，進而鶴立雞群！

這門微課程是高中生取得三大屠龍寶刀的最佳學習教案：

- 掌握問錯問題的「四大誤區」與拆解問題的三大絕招
- 六大常見邏輯謬誤：打模糊仗、滑坡謬誤、稻草人、人身攻擊、訴諸無知、循環論證
- 玄奇無比的量子思維，量子疊加是玄奇量子現象的基石；量子糾纏是玄奇量子現象的靈魂
- AI 如何重塑未來人類社會面貌，認識現代 AI 技術架構與應用
- 透過《老子》與太極，將最新科技與華夏文明連結，輕鬆面對 21 世紀高中生的三大挑戰

二、課程內容

週次	日期	課程主題與講者	內容綱要
一	112.4.26 13:00~16:00	問對問題的邏輯思維 羊正鈺 老師	1. 解決問題的第一步：問對問題 2. 問錯問題的「四大誤區」 3. 個案討論：「學習歷程」有問對問題嗎？
二	112.5.10 13:00~16:00	如何拆解複雜問題 羊正鈺 老師	1. 如何確認「問對問題」 2. 拆解問題的三大絕招 3. 個案討論：「雙語教育」解決什麼問題？
三	112.5.24 13:00~16:00	玄奇無比的量子思維 楊勝坤 老師	1. 量子疊加：疊在一起，加總起來 2. 量子糾纏：糾結纏繞有緣，分不開 3. 量子遙傳：向遙遠的地方，即時傳送(跨越空間, 跨越時間)
四	112.5.31 13:00~16:00	課程主題：AI 如何重塑未來人類社會面貌	1. 人類意識的根本探索與 AI 的誕生 2. 認識現代 AI 技術架構與應用 3. 人類由弱 AI 邁向強 AI 的願景

		張書修 老師	4. AI 與既有人類哲學認知共存與挑戰
五	112.6.7 13:00~16:00	電子思維：數位定量計算與量子概率運算 許炳堅 老師	1. 為什麼老子是物理學家？ 2. 為什麼「道高一尺 魔高一丈」？ 3. 公平/平凡 vs. 奇特/傑出 4. 21 世紀，高一生的三大挑戰
六	112.6.14 13:00~16:00	分析表達中的邏輯形式 呂宥聖 老師	1. 三大邏輯方法介紹：歸納法、演繹法、溯因法 2. 六大常見邏輯謬誤：打模糊仗、滑坡謬誤、稻草人、人身攻擊、訴諸無知、循環論證 3. 文本閱讀練習，找出日常情境中的邏輯使用方法，將方法論落實在生活中

三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：搭配投影簡報解說文字背後的思維模式在跨領域的發揮和應用，討論或實作。

(二)成果要求：隨堂分享心得或實作成果。

(三)第一、二堂課有課前閱讀和作業須線上完成

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112211 非常好「攝」																														
授課教師	王鼎元																														
服務單位	中山女高																														
修課人數	9 人																														
上課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 2，外拍課於課前一週公告 ※提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片																														
材料費	0																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☒ 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	☐ 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	☐ 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																												
一、學習目標 (一) 本微課程旨在學習攝影的前製與後製的技巧培養學生個人視覺美感經驗，初步認識當代攝影藝術的發展，以及透過攝影做為自我的情感書寫工具，在影像爆炸的世代表現個人美學素養。 (二) 本微課程介紹攝影藝術中從機械原理、光學鏡頭與構圖的關係，主題拍攝的技巧與表現。一直到拍攝出作品並透過後製將照片導入作者個人美感經驗，成為一張能代表人風格的作品。同時利用課程內容帶入當代攝影藝術的發展現況，培養學生的藝術欣賞能力。																															
二、課程內容 <table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>相機構造及曝光原理</td><td>認識相機的機械結構與相機的曝光原理</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>相機的常用功能、構圖解析與鏡頭的光學特性</td><td>了解常用的相機設定功能以及畫面構圖的基礎認識</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>風景主題攝影</td><td>風景的拍攝技巧與當代攝影藝術的風景創作的發展</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>人物主題攝影</td><td>人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>外拍</td><td>實作外拍課程</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>電腦後製修圖及成果發表</td><td>數位相片編修認識及課程成果發表</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	相機構造及曝光原理	認識相機的機械結構與相機的曝光原理	二	5/10	相機的常用功能、構圖解析與鏡頭的光學特性	了解常用的相機設定功能以及畫面構圖的基礎認識	三	5/24	風景主題攝影	風景的拍攝技巧與當代攝影藝術的風景創作的發展	四	5/31	人物主題攝影	人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展	五	6/7	外拍	實作外拍課程	六	6/14	電腦後製修圖及成果發表	數位相片編修認識及課程成果發表
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	相機構造及曝光原理	認識相機的機械結構與相機的曝光原理																												
二	5/10	相機的常用功能、構圖解析與鏡頭的光學特性	了解常用的相機設定功能以及畫面構圖的基礎認識																												
三	5/24	風景主題攝影	風景的拍攝技巧與當代攝影藝術的風景創作的發展																												
四	5/31	人物主題攝影	人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展																												
五	6/7	外拍	實作外拍課程																												
六	6/14	電腦後製修圖及成果發表	數位相片編修認識及課程成果發表																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： - 每週一個主題，從相機的結構認識一直到常見攝影主題拍攝技巧並從中認識當代攝影藝術。 - 每次上課前半段為簡報課程，了解課程內容其背後的光學與機械原理及拍攝技巧。 - 每次上課後半段為對應課程內容之現場實作練習，解決同學們器材操作及拍攝技巧的疑問。 - 外拍課程為讓同學們將所學知識實際運用，並現場指導同學們的臨場拍攝問題 - 學習簡易數位相片電腦修圖，將攝影藝術中的前製與後製完整實踐。 (二) 成果要求： - 前四週課程中，每位同學在課程中了解自己手中的器材並學習拍攝技巧。 - 第五週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。 - 第六週同學所拍照片加上自己的想法及個人美感讓透過電腦後製將作品完整地表現出來。																															

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112212 當代鍊金「塑」-3D 列印		
授課教師	黃欣萍講師		
服務單位	國立臺灣科技大學材料科學與工程系		
上課日期	4/26、5/10、5/24、5/31、6/7、6/14 週三下午 13:10-16:10		
上課地點	國立臺灣科技大學 E1-243		
修課人數	5 人		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☐ 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	☐ 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
一、學習目標 (一) 學習 3D 列印技術原理與儀器操作之能力 (二) 學習材料分析原理 (三) 學習執行實驗與分析數據之能力			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	3D 列印原理及硬體介紹 (可實體及同步線上)	3D 列印基礎原理及硬體設備介紹(7 大技術及產業應用情形)
二	5/10	3D 列印設計發想、建模及軟體應用 (可實體及同步線上)	3D 列印 TinkerCAD 建模及 CURA 切層軟體使用及應用
三	5/24	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術 (線上版為熔融擠製原理及進階繪圖建模)	上機操作 FDM 機台並實際演練
四	5/31	3D 列印實作訓練-光固化技術 (線上版為光固化技術原理及切層軟體案例應用)	上機操作光固化 3D 列印設備
五	6/7	3D 列印材料分析(SEM 顯微鏡及拉伸試驗) (線上版為材料分析原理及手機逆向建模 Qclone 應用-學生須自備手機)	學習使用 SEM 掃描式顯微鏡觀察材料進行表面微觀分析，並將材料進行拉伸試驗等物性材料分析。
六	6/14	3D 列印成果展示及雷雕基礎課程 (線上版為雷射機台原理及向量圖繪製教學)	3D 列印成果展示及雷雕基礎課程

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

本課程為實作型課程，地點為國立臺灣科技大學材料系工程一館 3D 列印實作場域(E1-243 如下圖)，本場域亦為經濟部 iPAS 3D 列印積層製造工程師認證考場，場域內包含各種 3D 列印機台，設備種類橫跨熔融擠製及光固化成型等，且每種機台數量各擁有 10-15 台以上；此外，亦包含數台專用筆記型電腦、3D 掃描器、雷射雕刻及 CNC 機台等足以讓學生進行發想創意之設備，以實踐「無限創意，隨時創作」之精神。

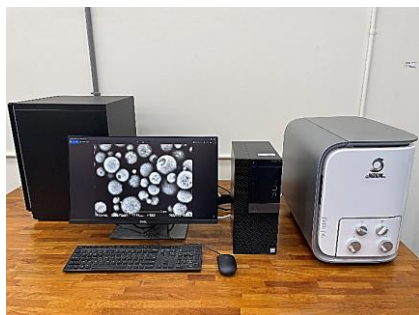
本課程第一周將學習 3D 列印技術原理，而實作演練課程會進行分組，分別讓每一位學員使用筆電利用 TinkerCAD 建模繪圖，並實際上機操作進行作品列印，完成成品後將進行材料分析，為完成創意作品，將進行雷雕基礎課程，課程結束後進行作品展示。



圖、3D 列印實作場域「材藝夢工坊」

(二) 成果要求：

每位學員可設計創意作品並用 TinkerCAD 進行 3D 建模，接著使用本場域設備完成一個作品(燈座或多功能手機架)；此外並學習材料表面及物性分析(如下圖 SEM 及拉伸試驗儀器設備等)，最後進行雷雕基礎課程及 3D 列印作品展示。



圖、SEM 桌上型掃描式電子顯微鏡及萬能拉力試驗機

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112213 運用設計思考改造世界																														
授課教師	唐玄輝及設計系老師																														
服務單位	國立臺灣科技大學設計系																														
上課日期	4/26、5/10、5/24、5/31、6/7、6/14 週三下午 13:10-16:10																														
上課地點	國立臺灣科技大學 經典教室																														
修課人數	9 人																														
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	☐ 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	☐ 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	☐ 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																												
一、學習目標 透過導讀設計思考改造世界，理解設計思考作為創意解決問題的內涵 透過實際執行設計思考流程，體驗如何融合設計思考方式來實際解決生活問題 透過手腦並用的學習方式，培養全新的思考與實踐並重的現代人才																															
二、課程內容 <table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>日期</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>4/26</td><td>設計思考概論</td><td>導讀設計思考書籍，透過案例體會真實的細節</td></tr> <tr> <td>二</td><td>5/10</td><td>問題解析與複雜性</td><td>學習實際執行生活問題解析，嘗試分析其問題複雜性</td></tr> <tr> <td>三</td><td>5/24</td><td>問題解析與資源運用</td><td>討論學生提出的問題解析，指導正確的執行方式</td></tr> <tr> <td>四</td><td>5/31</td><td>設計迭代與創意</td><td>學習實際提出創意解方，嘗試運用資源增加成功機率</td></tr> <tr> <td>五</td><td>6/7</td><td>場域驗證與創新價值</td><td>學習驗證問題與解方的一致性，思考創新價值</td></tr> <tr> <td>六</td><td>6/14</td><td>設計思考改造世界的可能性</td><td>整合六週的手腦並用經驗，思考改造世界的可能</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/26	設計思考概論	導讀設計思考書籍，透過案例體會真實的細節	二	5/10	問題解析與複雜性	學習實際執行生活問題解析，嘗試分析其問題複雜性	三	5/24	問題解析與資源運用	討論學生提出的問題解析，指導正確的執行方式	四	5/31	設計迭代與創意	學習實際提出創意解方，嘗試運用資源增加成功機率	五	6/7	場域驗證與創新價值	學習驗證問題與解方的一致性，思考創新價值	六	6/14	設計思考改造世界的可能性	整合六週的手腦並用經驗，思考改造世界的可能
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/26	設計思考概論	導讀設計思考書籍，透過案例體會真實的細節																												
二	5/10	問題解析與複雜性	學習實際執行生活問題解析，嘗試分析其問題複雜性																												
三	5/24	問題解析與資源運用	討論學生提出的問題解析，指導正確的執行方式																												
四	5/31	設計迭代與創意	學習實際提出創意解方，嘗試運用資源增加成功機率																												
五	6/7	場域驗證與創新價值	學習驗證問題與解方的一致性，思考創新價值																												
六	6/14	設計思考改造世界的可能性	整合六週的手腦並用經驗，思考改造世界的可能																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 演講、動手做、發表、討論 (二) 成果要求： 1. 完成一個設計思考個案 2. 完成一篇設計思考反思的報告																															

註：本課程鐘點費來源：國立臺灣科技大學

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112214 你拿幸運做什麼：教育不平等與領導力		
授課教師	Teach For Taiwan 校友、執行團隊		
服務單位	為台灣而教（TFT）是為了教育機會均等而奮鬥的人才發展基地，成立至今 9 年，累積服務 75 間高需求地區學校內的 6,000 位孩子。 TFT 的概念與模式啟發自 Teach For All 國際網絡，目前在全球各地，以 Teach For 模式獨立運作的非營利組織已超過 50 個國家。 TFT 計畫招募具領導潛力與使命感的人才，媒合至有需求的國小擔任全職教師至少兩年。兩年內，透過做中學的「浸潤式培訓」，引導青年人才用生命影響孩子的生命，同時深化對在地脈絡的認識和帶動他人、解決問題的能力。計畫結束後，TFT 計畫成員成為校友，不論是持續擔任教師、成為學校領導人、從事社區工作、社會創新、或政策倡議，都在不同領域持續創造改變。		
修課人數	13 人		
上課地點	4/26: Education Colab （台北市中正區寶慶路 25 號 2 樓，捷運西門站 3 號出口約 270 公尺） 5/10、5/24、5/31、6/7、6/14: 中山女高莊敬大樓 3 樓選修一教室		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☐ 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	☐ 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	☒ 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

一、學習目標

1. 學生能了解台灣偏遠地區的教育現況及其背後的形成要素，並養成系統思考的觀念。
2. 學生能連結自身的教育經歷與偏遠地區的挑戰，形塑多元發展途徑的想像。
3. 學生能轉換實踐（如：社會服務）的過程，發展自身領導力（領導自我、領導改變、領導他人）。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	我們與教育的距離	以討論、遊戲的方式，認識教育議題與學生之間的關聯性，並認識領導力的初步概念。
二	5/10	何謂領導力	透過體驗、反思與討論，打破原先對於領導力的既定印象，並對領導力的內涵有更深的認識。
三	5/24	認識自己的領導潛力	透過評測工具，瞭解自身的領導特質與未來發展潛能，並透過團隊合作的方式，瞭解如何善用彼此的優勢。
四	5/31	從系統看教育均等	透過遊戲與案例，幫助同學認識不同教育背景間的差異，從系統角度去理解背後的脈絡成因。
五	6/7	教育均等的理想圖像	透過達到教育均等的理想圖像，並思考現況與願景間的距離，以及系統中對此可以產生影響的要素。
六	6/14	我拿幸運做什麼？	綜合所有課程，帶領學生反思自身的學習歷程，並展望未來的下一步行動（教育與領導力議題相關領域）。

三、上課方式及成果要求

1.上課方式：以講師講述與小組交流分享為主，中間穿插工作坊形式進行體驗式的學習活動。

(1)引起動機：講師分享現場故事或引導體驗，以利學生快速融入課堂情境。

(2)發展活動：學生根據自身經驗或看法，討論課堂問題，加深對主題的理解。講師結合上述內容，分享對應的理論框架、實踐方法或學習資源，鼓勵學生再思考與討論。

(3)綜合活動：學生根據彼此的反饋和講師的指示進行課程反思，並總結和分享學習心得。

2.成果要求：

(1)1~3 篇課程反思心得

(2)積極參與課堂活動與討論

(3)根據課堂需求，設計個人未來持續學習的行動方案

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112215 天文學概論		
授課教師	高仲明 ¹ 、管一政 ² 、潘璽安 ³ 、吳亞霖 ⁴ 、卜宏毅 ⁴ 、藍鼎文 ⁵		
服務單位	1.中央大學天文所、2.台師大地球科學系、3.淡江大學物理系、4.台師大物理系、5.台灣大學物理系		
修課人數	6 人		
上課地點	師大附中 新民樓 2 樓博雅教室		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■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	□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	□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

一、學習目標

由於觀測技術與儀器的進步，天文學在最近幾十年來，有著驚人的突破，如發現宇宙加速膨脹，重力波的發現以及黑洞的成像觀測，都帶領著基礎科學的進展，而自廿一世紀以來，諾貝爾物理獎曾多次頒給天文相關研究，使得天文學成為現代公民了解自然科學必備知識。

本學期課程會簡要介紹天文學的全貌，從小尺度的「恆星」、「系外行星」談起，到近年很熱門的「黑洞」、「宇宙論」。希望能引起同學們對天文的興趣，並增進對宇宙的了解。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要	授課老師
一	4/26	我們的星空	1. 夜空介紹 2. 恆星和星系簡介	高仲明
二	5/10	太陽系的冰凍海洋星球	1. 太陽系有哪些冰凍星球？ 2. 冰凍星球上會有海洋存在嗎？ 3. 為何我們對這些星球特別有興趣？	管一政
三	5/24	恆星物理及恆星	1. 恆星的光度及視亮度、視星等、絕對星等 2. 恆星的表面溫度、大小與質量 3. 赫羅圖 4. 恆星內部構造及核融合反應 5. 恆星的死亡	潘璽安
四	5/31	系外行星	1. 偵測行星的方法 2. 克卜勒與 TESS 太空望遠鏡 3. 目前發現系外行星的成果	吳亞霖
五	6/7	相對論及黑洞	1. 時空的概念 2. 黑洞的本質 3. 超大質量黑洞	卜宏毅

六	6/14	星系及宇宙論	1. 星系的分類及演化 2. 星系團與黑暗物質 3. 宇宙的概念 4. 膨脹的宇宙 5. 大霹靂	藍鼎文
三、上課方式及成果要求 - 上課方式：教師自製教材授課 - 成果要求：課堂參與及作業				

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

111 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112216 音樂很「南」嗎？		
授課教師	呂心純、官元瑜、Mahengheng・Akang、許培真、劉亦修、黃佩玲		
服務單位	臺灣音樂學會、中研院民族所、臺灣大學音樂學研究所等		
修課人數	10 人		
上課地點	臺灣大學普通 506 教室		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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	☐ 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	☐ 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
一、學習目標 (一) 透過聲音與樂舞實作體驗不同文化與認識音樂的流動性。 (二) 認識並訓練雙重音樂性 (bi-musicality)。 (三) 培養學生對於全球南方以及南島語族文化的瞭解，認識來自臺灣、太平洋島嶼、東南亞島嶼、東 南亞半島、南亞等地區的樂舞實踐。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/26	音樂可以如何「南」？	上半場 (約 50 分鐘): 從身邊的聲景出發，介紹全球南方音樂與雙重音樂性等基本概念，以及它們所帶來新的思考向度。 下半場 (約 120 分鐘): 透過紀錄片、田野影片與實作體驗，介紹都市多元聆聽方式及音樂的流動形式。 (臺大音樂學研究所／中研院民族所副研究員，呂心純)
二	5/10	何謂「多中心」南島？	上半場 (約 50 分鐘): 從三個南島語族群區域 (臺灣、東南亞與太平洋) 出發，以各島嶼為中心、海洋為連結的視角，介紹各區域間在樂音上的互動及異同。 下半場 (約 120 分鐘): 阿美樂舞工作坊 (臺灣音樂學會副秘書長，官元瑜／前原舞者團員，Mahengheng・Akang)

三	5/24	「甘」有聽著美聲—印尼巴里島甘美朗工作坊	上半場（約 50 分鐘）介紹以印尼爪哇及巴里島為兩大中心的甘美朗樂舞，講述甘美朗的音樂特質、多元形式、社會與宗教性等，並帶入甘美朗於全球及臺灣的發展軌跡及重要性。 下半場（約 120 分鐘）以臺灣大學所有的巴里島甘美朗樂器實作為主，了解甘美朗的音樂結構、樂器層次、聲響美學等。最重要的是著重口傳心授、身體記憶及相互聆聽的訓練，讓大家打開耳朵、雙手並用，親身體驗以巴里島的方式學習巴里島甘美朗。 （臺大音樂學研究所，劉亦修）
四	5/31	樂舞如何「書寫」歷史：夏威夷	上半場（約 50 分鐘）：介紹不同形式的夏威夷樂舞、感知與文化概念來理解當地原住民如何透過音樂等非書寫系統來記錄歷史、系譜、文化變遷與情感，並在傳統價值、創新與觀光之間取得平衡。 下半場（約 120 分鐘）：夏威夷 hula 工作坊。 （臺灣音樂學會副秘書長，官元瑜／Hālau Hula Kauluokalā Taiwan 許培真）
五	6/7	「緬」得你太想我	上半場（約 80 分鐘）：介紹緬甸音樂的古典、民俗與殖民等不同面向但持續流變的特質，以及當代緬甸抗爭場合中的聲景與音樂現象。 下半場（約 90 分鐘）：透過豐富田野影音的引導及樂器操作的教習，傳達有趣且多元的音樂感知與文化認知。 （臺大音樂學研究所／中研院民族所副研究員，呂心純）
六	6/14	神與人共存的南亞樂舞世界・南迴總分享	上半場介紹南亞多元豐富，人神共存的樂舞文化，包括古典樂舞、宗教吟唱與電影音樂（約 45 分鐘），並實際體驗學習一段巴基斯坦蘇非伊斯蘭朝聖地的詩歌吟唱，探討歌唱中的情緒以及伴奏樂器的象徵意義（約 50 分鐘）。 （臺灣音樂學會秘書長，黃佩玲） 下半場（約 60 分鐘）為本微課程的成果發表，各組報告六堂課下來所累積的觀察心得，並提出一個未來想認識的樂舞形式。（黃佩玲主持，各組學生發表）

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：

- (1) 分成上下半場（長度依每堂課程性質調整），中間有 10 分鐘休息，最後 10 分鐘進行成果展演。
- (2) 前半場主要介紹世界樂種的文化、社會及歷史脈絡，同時側重培養學生對當代展演及多元聲響意義的敏感度。
- (3) 後半場以樂舞實作為主，帶領學生透過參與臺灣、緬甸、印尼、夏威夷、及巴基斯坦等地區之樂舞實作，以期達到跨文化的美感教育。
- (4) 上課教室需脫鞋席地而坐，有些課堂的樂舞實作部分會動用全身肢體，請穿著輕便排汗的體育服，並攜帶飲水容器。

2. 成果要求：

- (1) 每週課堂尾聲發表樂舞成果展演。
- (2) 學生們分為跨校五人小組，每週上完課後共同撰寫聲響實作觀察筆記與心得，上傳至共同雲端硬碟以便彼此閱覽討論。
- (3) 第六週課程之下半場，每組報告呈現其觀察與心得結果。