

臺北市立中山女子高級中學

110 學年度第 1 學期

高一微課程實施計畫



中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期高一微課程實施計畫

壹、依據：十二年國民基本教育課程綱要總綱、高級中等學校課程規劃及實施要點。

貳、目的：

- 一、利用彈性學習時間，深化學生學習廣度與深度。
- 二、提供分流試探的預科課程，增進學生生涯發展的多元性。
- 三、建置教師與大學及產業夥伴關係，提升教師教學及發展課程之專業。

參、對象：本校高一學生(人社班同學不參與線上選課)

肆、實施方式：

- 一、成立五校跨校聯盟，安排各大學校系講師、產業或 NGO 業師開設微課程，擇定共同時間開放學生跨校選修。每次開設 6 週，一次 3 節課，總計 18 節課。

二、微課程類型如下：

1. 人工智慧(AI)類：包含機器人、演算法、程式設計、數據分析、物聯網(IOT)、VR 等。
2. 商業類：包含經濟、財經、會計、企業管理等。
3. 建築類：包含室內設計、空間規劃、土木工程、結構設計等。
4. 設計類：包含影像製作、商品設計、數位媒體等。
5. 生命科學類：包含醫學、藥草、生物科技..。

三、微課程非必修課程，課程 0 學分。採電腦線上選課。

四、微課程在彈性學習時間施行

- 第一梯次：9/22、9/29、10/6、10/20、10/27、11/3 均週三 13:10-16:10
- 第二梯次：11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 均週三 13:10-16:10

伍、開課總表臚列如下(含五校跨校聯盟及校內微課程)：

校內外	項次	代碼	課程名稱	梯次	材料費	人數
五校聯盟 第 1 梯次 (線上課程)	1	U1101101	藥食同源•當傳統碰上現代醫學	1	北醫贊助	8
	2	U1101102	物理實驗探究素養	1	500 元	6
	3	U1101103	長庚醫學院初步見識課程	1	無	8
	4	U1101104	個體經濟學原理 1：供給與需求	1	書籍費 1000 元	16
	5	U1101105	國立陽明交通大學醫學系彈性學習微課程	1	無	12
	6	U1101106	國立陽明交通大學醫學暨工程學院彈性學習微課程	1	無	12
	7	U1101107	一支麥克風	1	無	10
	8	U1101108	現代生化科技(一)：聽聽看看生化科技	1	無	6
	9	U1101109	智慧科技與創意實作	1	無	6
	10	U1101110	倉頡陪你玩創新！	1	無	6
	11	U1101111	人工智慧導論	1	無	8
	12	U1101112	非常好「攝」	1	無	8
	13	U1101113	你拿幸運做什麼？從實踐過程培養領導力	1	無	8
	14	U1101114	輪軌之間——鐵道運作的原理	1	無	6
	15	U1101115	新媒體藝術中的「影像」、「科技」、「跨領域」創作	1	200 元	6

	16	U1101116	我藥追夢	1	無	6
五校聯盟 第 2 梯次	1	U1101201	設計微課程	2	200 元	16
	2	U1101202	翻轉思維•醫學不思議	2	北醫贊助	8
	3	U1101203	醫事首重・工其不備	2	北醫贊助	8
	4	U1101204	長庚醫學院初步見識課程	2	車資 1000 元 (多退少補)	8
	5	U1101205	電動車裡的物理、化學與工程	2	1000 元	6
	6	U1101206	個體經濟學原理 2：效率與失靈	2	書籍費 1000 元	16
	7	U1101207	一眼千年—從故宮文物看文化與歷史	2	無	8
	8	U1101208	速成微積分(Quick Calculus)	2	無	6
	9	U1101209	國立陽明交通大學醫學系彈性學習微課程	2	無	12
	10	U1101210	國立陽明交通大學醫學暨工程學院彈性學習微課程	2	無	12
	11	U1101211	電資通領域微課程-車聯網	2	無	8
	12	U1101212	綠色生物科技	2	無	6
	13	U1101213	量子世紀問墨翟 Back to the Future	2	無	6
	14	U1101214	非常好「攝」	2	無	8
	15	U1101215	科學&傳統-Z 世代遇到黃帝內經	2	無	6
	16	U1101216	科學實驗探究素養	2	無	5
	17	U1101217	車窗裡外的風景——鐵道與都市發展	2	無	6
	18	U1101218	天文學概論	2	無	6
跨校	1	ZC1101201	走讀歷史—古蹟探訪 (和成功合開)	2	無	18
	2	ZHT1101101	網路世界，數位公民 (和附中、北一女合開)	1+2	無	7
	3	ZG1101201	海島子民必修的一堂垃圾課- 用最廢的方式打造校園回收系統 (和建中合開)	2	無	12
校內	1	Z1101101	探索屬於你的星光-love yourself	1	無	12
	2	Z1101102	Young girls 遇上傳統醫書 —《黃帝內經》 (線上課程)	1	無	30
	3	Z1101103	創新領導創業(線上課程)	1	無	30
	4	Z1101201	夢想的翅膀-多元探索自我與未來生涯	2	無	12
	5	Z1101202	校園一支麥克風	2	無	30
總人數						434

五校 1 梯 132 人+五校 2 梯 151 人+跨校 37 人+校內 114 人=總計 434 人

陸、選課方式、流程及注意事項

- 一、選課時間：110 年 9 月 2 日（星期四）8:00 起，至 110 年 9 月 5 日（星期日）24:00 止。
 - 二、選課結果和上課地點於 110 年 9 月 10 日（星期五）下午 17:00，公佈在本校校網首頁【最新消息】與【學生專區】，請選課學生自行查看。
1. 至本校網站(<https://www.csghs.tp.edu.tw/>)→下方欄位「常用連結」→「校務行政系統」登入選課。

日期	本校簡介	校園公告	行政單位	學校行事曆	學科網頁	檔案下載	活動相簿	聯絡我們
2020-05-06	請妥善放置防疫物資，應避免酒精使用不當而引起火災	防疫相關公告	衛生保健組	140				
2020-05-05	臺北市政府觀光傳播局訂定「臺北市嚴重特殊傳染性肺炎隔離及檢疫期間居家隔離居家檢疫者補助要點」	防疫相關公告	衛生保健組	111				
2020-05-05	為落實校園防疫及維護環境衛生，臺北市政府環境局提醒廢棄口罩之正確處理方式，以免受罰	防疫相關公告	衛生保健組	130				
2020-05-04	轉知「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難事業資金紓困振興貸款及利息補貼作業要點」部分規定及第14點附件修正	防疫相關公告	衛生保健組	165				
2020-05-04	經濟部修正發布「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難事業資金紓困振興辦法」	防疫相關公告	衛生保健組	158				
2020-04-28	轉知「臺北市各級學校暨社教機構因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫教育手冊」	防疫相關公告	衛生保健組	185				
2020-04-21	臺北市政府消防局暫緩辦理「學生消防演習補訓暨公共服務申請」	防疫相關公告	事務組	154				

更多防疫相關公告

- 新生專區
- 成績及出席、獎懲查詢
- 學校日與班級座談
- 108課綱校內班級介紹
- 班級課表
- 班級記事
- 獎助學金
- 實習服務資訊
- 信用卡繳學費
- 升學資訊
- 學生線上學習

- 臺北市優質學校
- 教育部優質高中
- 性別專區
- 申請專區
- 防災教育專區
- 線上資料專區
- 防治校園霸凌專區
- 健康中心防疫專區
- 全民國防教育網
- 個人資料公開專區
- 高優字報

- 獎勵系統
- 校務行政系統
- 場地預約
- 訂餐系統
- 公文系統
- 二代表單
- 北市教育局信箱
- 升學資訊平台
- 中學生網站
- 食材登錄平臺
- 大學入學考試中心

- 臺北語譯雲
- 因才網
- edu教育雲
- 臺北益教網
- 環境教育
- IWIN 網路防護
- IWIN 粉絲專頁
- 均一教育平台
- 線上資料庫
- 台灣DeltaMOOCx
- Coursera

2. 點選在校學生→登入帳號及密碼

臺北市教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

臺北市高中第二代校務行政系統

單一身份驗證

其他登入

帳號

請輸入帳號

密碼

請輸入密碼

驗證碼

請輸入驗證碼

3J8

驗證碼不清楚時
可重新點選圖片重新產出

登入

清除

操作說明

- 第一次登入後請儘速修改密碼。
- 密碼含英文請注意大小寫。
- 驗證碼英文不分大小寫。
- 尚未有單
- 密碼錯誤
- 入。
- 建議使用
- 用者體驗

忘記密碼

新生報到

3. 學生線上，04 彈性學習→彈性學習線上選課

中山女高

- 學生線上
- 01各項查詢
- 02綜合資料
- 03新選課作業-108課綱
- 03選課作業
- 04彈性學習
- 05選課作業
- 07重修自學
- 08升學進路
- 09升學報表
- 03設備修繕
- D輔導管理

我的行事曆

26 27 28 29

彈性學習線上選課

彈性學習選課結果查詢

點選04彈性學習→
彈性學習線上選課

4. 點 110-1 高一彈性學習微課程(含第一第二梯次)

中山女高

學生線上

01各項查詢

02綜合資料

03新選課作業-108課綱

03選課作業

04彈性學習

05選社作業

07重修自學

08升學進路

請點選課程群組以帶出選課相關資訊及選課課程

課程群組	課程類別	選課類別	選課下限	選課上限
110-1高一彈性學習微課程 (含第一第二梯次)	充實特級	志願選課	3	10

點選課程群組

第一梯次：9/22、9/29、10/6、10/20、10/27、11/3均週三13:10-16:10

第二梯次：11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29均週三13:10-16:10

5. 按志願順序自行輸入 1、2、3、4(可選 **3-10** 個志願)➡ 儲存(即完成)。

中山女高

學生線上

01各項查詢

02綜合資料

03新選課作業-108課綱

03選課作業

04彈性學習

05選社作業

07重修自學

08升學進路

09升學報表

033設備管理

0輔導管理

請點選課程群組以帶出選課相關資訊及選課課程

課程群組	課程類別	選課類別	選課下限	選課上限	開始日期	開始時間	結束日期	結束時間
108-1高一彈性學習微課程(含第一、第二梯次)	充實特級	志願選課						

開始日期: 開始時間:

結束日期: 結束時間:

注意事項:

課程說明:

已上選課程無法修改

學生姓名	課程	任課教師	學分	課程計畫	週數	人數下限	人數上限	已選人數	校外課程	志願
學生姓名在作爭中			0		6週	30	30	0	校外課程	1
東海中學高學暨文化國際(基礎課程)			0		6週	15	15	0	校外課程	3
校園公民記者			0		6週	30	30	0	校外課程	2
創新領導訓練			0		6週	30	30	0	校外課程	4

儲存

請取消選志願，請將志願清空並按「儲存」按鈕。

課程	任課教師	課程計畫	週數	人數下限	人數上限	已選人數	校外課程	志願
已備忘錄課程								

檢查一下志願有沒有填錯，
記得按下儲存鍵(完成選課)

三、請同學務必詳閱各科課程計畫後，再進行選課！**選上後不可中途放棄或要求改選。**

四、五校策略聯盟及跨校微課程，上課地點若在校外，須**自行前往**，部分課程酌收材料費，須納入**選課考量**。

五、操作有疑義請撥學校電話號碼(02)2507-3148 實研組分機 225。

(請同學儘早完成選課，如有操作問題請於上班時間來電)

六、校外上課規定：

1. 穿著**校服**。
2. 以**學生證**於傳達室刷証辨識確為校外微課程學生方可離校。
3. 準時到課並遵守上課秩序。
4. 貴重物品善加保管，若有身體不適等狀況立即向老師報告。

七、建立縱向與橫向聯繫網絡

1. 縱向聯繫:課程前**9/17(五)12:10**舉辦行前說明會,選出各課程小組長加入內含師長(教務處、學務處、校安中心)的 line 群組,在校外若有任何問題,可在群組中提出;小組長亦負責點名並回報當天出席情形。
2. 橫向聯繫:行前說明會時成立同課程同學間的 line 群組,同課程同學可相約結伴同行、彼此聯繫。

八、因應疫情,五校跨校聯盟第 43 次會議決議:第一梯次課程採視訊(google meet)上課,第二梯次後續視疫情狀況評估調整。

柒、本計畫陳校長核准後實施,修正時亦同。

五校跨校微課程

第一梯次

課程計畫



110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101101 藥食同源・當傳統碰上現代醫學		
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	40 人		
上課地點	線上課程		
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

- (1) 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。
- (2) 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	9/22	癌症—過去、現在與未來 (沈芯仔老師)	課程將藉由『癌症』的罹病及後續治療等過程，讓同學思考醫藥衛生學系的各個職業如何互相合作，進而想像未來選擇的學系。
二	9/29	為什麼有些細菌不怕抗生素？ (吳育瑋老師)	抗生素顧名思義就是用來人類用來對抗細菌最有力的武器。自從盤尼西林發明以來，抗生素儼然成為了人類在對抗讓人生病的細菌時的神兵利器。然而道高一尺魔高一丈，細菌在這種持續的抗戰中也學到了怎麼應對人類用來對付他們的抗生素。目前人類在這場對抗細菌的戰爭中正在節節敗退中，因此了解細菌抗藥性以及開發更新穎的對抗細菌武器越來越重要了。本堂課將會介紹細菌以及細菌抗藥性的始末緣由，並聊聊科學家們怎麼持續地在各個地方撿到槍，找出對抗細菌的方法。
三	10/6	食營風尚-健康大未來 (謝榮鴻老師)	你知道飲食和時尚有什麼關係嗎？最近新興的生酮飲食、阿金飲食又是什麼原理進行的？課程將介紹飲食模式、烹調

			時使用的油品內含物等對身體產生的影響。
四	10/20	中藥流言終結者-利用現代科技了解中藥臨床應用 (李佳蓉老師)	講述藥材的歷史故事，利用藥學基礎課程，以藥物成分分析、藥物活性評估與藥物動力學，研究中藥的奧秘。
五	10/27	蟲世界看生活 (廖建維老師)	先介紹寄生蟲及目前台灣及世界上常見的寄生蟲 再介紹目前北醫協助邦交國及柬埔寨寄生蟲防治的情況與國際志工在這些國家的所扮演的角色最後就是寄生蟲的標本介紹讓學生進入蟲蟲世界
六	11/3	透過新聞事件，討論食安的未來發展 (蕭伊倫老師)	近年來常見食品安全相關新聞，本課將舉其中幾個案例做介紹，探討其中的食品或食材因什麼緣故出現汙染，並講述食品快篩原理及實作。

三、上課方式及成果要求

(1) 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

(2) 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。

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101102 物理實驗探究素養		
授課教師	陸建榮、林文欽、張宜仁、邱顯智、駱芳鈺、陳育霖老師		
服務單位	國立台灣師範大學物理學系		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程		
材料費	500 元（包括實驗紀錄本、實作耗材、閱讀資料、期末壁報製作等）		
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) 透過物理實驗及相關研究題材，導引學生認識物理各專業領域內容。 (2) 以講述、演示、實作等多元方式，讓學生重新感受物理探索的樂趣。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	2007-物理諾貝爾獎簡介： 巨磁阻效應、磁物理與應用 (林文欽老師)	1. 簡介磁性材料、磁電阻(巨磁阻)現象。 2. 高斯電磁砲（分組實作）
二	9/29	原子力顯微術與奈米科技中的力學 (邱顯智老師)	1. 簡介原子力顯微術的歷史，與其在奈米力學上的應用。 2. 示範：原子力顯微鏡的操作。 3. 實作：如何量得塑膠片的彈性係數？ (因應線上課程，實作部分可能取消)
三	10/6	2018-物理諾貝爾獎簡介： 雷射光學在生物的應用 (張宜仁老師)	1. 簡介雷射原理與生物物理(光鐳與超解析螢光顯微術) 2. 分組實驗：雷射偏振實驗 3. 演示實驗：螢光顯微鏡觀察 (因應線上課程，實作部分可能取消)
四	10/20	1921、1923-物理諾貝爾獎簡介： 光電效應理論與實驗 (陸健榮老師)	1. 簡介量子物理 2. 簡介光電效應 3. 光電效應實驗（分組實作）
五	11/3	材料的電流-電壓特性與電阻率 (駱芳鈺老師)	1. 介紹材料的電流-電壓特性，電阻率(導電率)的測量方特性和標準。 2. 分組實驗：電阻和發光二極體的電流-電壓特性檢測。
六	11/10	科學表達與分享：小型研討會	1. 學生分組準備壁報展演（3 人一組） 2. 透過實際口語解說報告，學習研討會中的科學討論過程

		(陳育霖老師)	(上課地點：線上課程)	
三、上課方式及成果要求 (1) 上課方式： - 前五週：每次三堂課分別以講述、教師演示或學生實作方式進行 - 最後一週：透過實際口語解說，學習研討會中的科學討論與分享的過程 (2) 成果要求： - 每週參與討論、實作探討；課堂講述及實作內容請以筆記與實驗記錄方式呈現。 - 每週上課內容總結分享；實驗記錄本上撰寫 200 字以上的上課總結與心得感想，並且進行現場討論分享。 期末：3 人一組製作海報與實際展演、口語說明。				

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101103 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	40 人		
上課地點	線上課程		
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)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	9/22	物理治療序章：小心骨老神傷 (長庚大學物理治療學系，陳柏村老師)	藉由了解骨骼肌肉系統的老化與傷害，介紹物理治療師的養成與服務。
二	9/29	醫學放射與精準醫療(長庚大學醫學放射學系，老師)	介紹醫學放射與精準醫療
三	10/6	生物醫學研究專業素養與實作 (長庚大學生物醫學系，郝兆蘭老師)	透過介紹生物醫學研究，包括：醫學科學研究、臨床試驗以及生技產業，了解科學研究學者的養成。
四	10/20	什麼是職能治療?(含實習操作) (長庚大學職能治療學系，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。
五	10/27	治療性遊戲在兒童的應用 (長庚大學護理學系，余幸宜老師)	介紹治療性遊戲的遊戲治療在兒童疾病的應用。
六	11/3	醫學專業素養與臨床技能體驗 (長庚大學醫學系，張玉喆老師)	介紹醫師的專業素養，長庚大學臨床技能中心介紹，臨床技能的學習課程與體驗。

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. 實驗室或大學介紹

(二)成果要求：

1. 上課報告
2. 上課參與度
3. 課後報告

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101104 個體經濟學原理 1：供給與需求 (Principles of Microeconomics 1: Supply and Demand)		
授課教師	林明仁、蔡崇聖		
服務單位	台大經濟系		
修課人數	80 人		
上課地點	線上課程		
材料費	為培養多元文化與國際理解之核心素養，本課程選用英文版 Mankiw (2021), <i>Principles of Economics</i> , 9 th ed., Asian Edition, Cengage。費用約 1000 元，但前四章出版社有提供試閱可下載(連結在下表)，亦可選用其中文版(東華出版)、舊版課本或 台大開放式課程講義 。		
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

- (四) 這是四門「個體經濟學原理」微課程的第一門，四門合起來即為大一上的「個體經濟學原理」。
- 不論是否全部修習均可參加台大每年暑期的「基礎學科免修認證考試」，通過者取得免修認證。
- (五) 本課程希望訓練你能夠像經濟學家一樣思考「上有政策，下有對策」，著重「制度」與「人類行為(對制度的反應)」，有別於以國家為單位的「總體經濟學原理」。
- (六) 本課程的主題是「供給與需求」，涵蓋 Mankiw (2019) 的第 1 至 6 章。希望透過介紹供需模型，建立學生對經濟學基本的認識，用以評估價格管制、課稅等政策。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	何謂經濟學? 經濟學十大原理	What is Economics? Ch.1: Ten Principles of Economics (章節試閱連結)
二	9/29	最大生產邊界 交易的好處	Ch.2: Thinking Like An Economist (章節試閱連結) Ch.3: Gains From Trade (章節試閱連結) 課堂實驗：交易的好處
三	10/6	供給與需求	Ch.4: Supply and Demand (章節試閱連結) 課堂實驗：發現看不見的手(Seeing the Invisible Hand)
四	10/20	價格敏感度(彈性)	Ch.5: Elasticity 課堂實驗：價格管制(Price Control)
五	10/27	價格管制與課稅	Ch.6: Intervening the Market 課堂實驗：課稅(Taxation)
六	11/3	用經濟學看新聞 期末考	用經濟學看新聞(Economics in the News) 「供給與需求」期末考 (兩小時筆試)

三、上課方式及成果要求

(三) 上課方式：

1. 演講與課堂實驗

(四) 成果要求：

1. 課前閱讀每週課文
2. 每次參與課堂實驗、回家完成作業
3. 期末考試(筆試)

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101105 國立陽明交通大學醫學系彈性學習微課程		
授課教師	邱士華、嵇達德、凌憬峯、黃雪莉、黃惠君		
服務單位	國立陽明交通大學藥理學科暨研究所		
修課人數	60 人		
上課地點	線上課程		
材料費	--		
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

- 第一、二週：本課程主要是展望未來，學習新式診斷與醫療技術以求突破此重大研究成果有助於開發視神經病變與視網膜個人化醫療平台，透過此移植技術可挽救視網膜病變患者視力，造福臺灣民眾，為視網膜治療研發豎立新的里程碑。
- 第三週：引導學生認識人畜共通病的種類，致病的原因，及疾病的治療與預防。
- 第四週：正確瞭解頭痛，不再胡亂用藥，尋求正確的解決方式，克服頭痛。
- 第五週：(1)了解人體細菌扮演的角色、(2)飲食和藥物對體內微生物菌相的影響、(3)人體菌相與精準醫療。
- 第六週：(1)瞭解醫師這個行業的成長歷程、(2)個人的未來生涯應如何規劃。

二、課程內容(13:30~16:30)

週次	日期	課程主題	內容綱要	時數	授課老師	上課地點
一	9/22	視網膜移植技術新突破：合併幹細胞移植治療黃斑部病變	幹細胞的應用被視為可以解決人類器官移植，以及治療帕金森氏症、癌症及神經退化等難治疾病的萬能救星。我國已有幾個醫學中心的研究人員利用來自骨髓、角膜、視網膜及皮膚等部位的幹細胞進行研究及疾病的治療，成果良好。	2.5	邱士華	線上課程

二	9/29	重見光明不是夢：淺談視網膜病變的新式治療方法	僅須自病患身上取得少量血液，即可令體細胞回春至胚胎時期狀態，作為個人專屬幹細胞，並成功將 iPSCs 分化為「視網膜色素上皮細胞」與「視網膜神經節細胞」，此創新突破已打破過往「視網膜細胞不會自體再生」的觀念與魔咒！	2.5	邱士華	線上課程
三	10/6	人畜共通傳染病通論：由 2019 新冠肺炎大流行談起	引導學生認識人畜共通病的種類，致病的原因，及疾病的治療與預防。	2.5	嵇達德	線上課程
四	10/20	頭痛看過來	從頭痛醫學看神經科學研究	2.5	凌憬峯	線上課程
五	10/27	10%人+ 90%細菌	人體和人體共工的細菌是一個超級生命聯盟，身體各處的微生物菌群與人體免疫系統和器官交互作用精細而複雜，對於維持我們的健康並遠離疾病至關重要。微生物菌群在精準醫療上的最有名的實例便是糞菌移植與微生物藥物的開發，未來在其他疾病的應用和產業開發可期。	2.5	黃雪莉	線上課程
六	11/3	白袍下的掙扎及省思	1. 從陽明交大醫學系課程窺見醫師的成長歷程。 2. 醫師職涯規劃及生活方式面面談。 3. 醫療人員及醫學生在新冠肺炎衝擊下的壓力和轉化。	2.5	黃惠君	線上課程

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：簡報上課兩小時，討論半小時。
2. 成果要求：課堂參與及心得報告。

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101106 國立陽明大學生物醫學暨工程學院彈性學習微課程		
授課教師	楊雅如、黃琇、盧家鋒、賴穎暉、游忠煌、高甫仁		
服務單位	國立陽明大學生物醫學暨工程學院		
修課人數	60 人		
上課地點	線上課程		
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

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

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	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	9/29	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	10/6	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	10/20	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	10/27	您該知道的光學影像	1. 透鏡 2. 光學顯微鏡

			3. 改變歷史的光學 4. 超解析影像 5. AI 與影像
六	11/3	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 1. 上課方式：簡報上課 2.5 小時，討論半小時。 2. 成果要求：心得報告，請於當日課堂上繳交。			

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101107 一支麥克風		
授課教師	戴慧雯、管秀純		
服務單位	城市新聞、社團法人青年共創發展協會		
修課人數	50 人		
上課地點	線上課程		
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
學習目標 在十二年國教社會領域中，增加了加深加廣的選修課程，其中有「探究與實作：公共議題與社會探究」，就是要幫助學生學習如何提問與表達，再來實作。藉由這樣的課程設計，我們將引導學生自己進行探索，提高學習動機，讓學生有機會在新的課堂環境下，主動完成任務。此外這樣的課程，也可納入學習歷程檔案，培養學生探究的能力與態度，給予學生終身受用的學習。 因此 City News 城市新聞、社團法人青年共創發展協會為成功高中量身定做「一支麥克風」駐校記者計畫，透過教育、創意、實習平台，幫助學生在新媒體裡，成為網路意見領袖，發揮正面影響力，賦予創新思維及創意潛力，提升未來競爭力，開創一條新出路。因為在人人都是自媒體的時代，誰能掌握新媒體，誰就是下一個世代的領袖；誰能在社群勇敢發聲，誰就是新世代潛力人才！ 1. 栽培學生成為公民記者，提升未來升學、就業的競爭力。 2. 業界師資教授實務課程，全面增進學生新媒體專業能力。 3. 提供學生服務學習時數，鼓勵高中生經營公益關懷校園。 4. 新媒體平台的實習機會，帶領學生做中學累積實務經驗。 5. 策展高中生新媒體社群，打造專屬校園的公民記者平台。			

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	自媒體時代勢不可擋	1. 城市新聞介紹 2. 為什麼要做城市新聞 3. 人人都是公民記者 4. 城市新聞的實體行動
二	9/29	自媒體時代來臨	1. 必要做新媒體的原因 2. 新媒體的過去現在和未來 3. 自媒體的影響力
三	10/6	新聞概念&文字報導	1. 認識新聞價值 2. 創意黏力學 3. 寫出新聞導言 4. 寫出新聞內容
四	10/20	訪問大綱	1. 擬定採訪大綱 2. 聚焦採訪內容
五	10/27	採訪技巧	1. 找出採訪素材 2. 問出有料內容 3. 採訪的注意事項
六	11/3	影音新聞	1. 編輯影音新聞腳本 2. 畫面構圖 3. 剪輯技巧

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 探究與實作
2. 專題式學習
3. 小組合作學習法

(二) 成果要求：

1. 訪問 3 位同學，介紹學校的特色，整合成 200 字圖文報導。
2. 挖掘各校特色故事，完成 200 字圖文報導。
3. 學生可製作出一部新聞採訪影片。

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101108 現代生化科技(一)：聽聽看看生化科技		
授課教師	楊健志等 17 位教授		
服務單位	國立臺灣大學生化科技系		
修課人數	30 名		
上課地點	線上課程		
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

1、學習目標

- (1) 認識現代生化科技的內容。
- (2) 認知高中課程和生化科技存在相關性。
- (3) 體會和實際看見生化科技的設備和運作。
- (4) 藉由真實生化科技的接觸和瞭解，提高上課時的熱情和踏實感。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	09/22	從生物到生化科技：生化科技創意終究來自生命	最沈靜的巨人—植物可以教我們的事（楊健志） 無「微」不至—生化科技的小小兵：微生物（黃慶臻） 你好神秘又強大—一窺病毒的樣貌（張麗冠）
二	09/29	讀一下我們自己身體的「使用手冊」	人體內的維安部隊—免疫系統（陳俊任） 怎麼吃，才可以養好維安部隊—營養和免疫（林璧鳳） DNA 會記住人經歷過的生活—表觀遺傳學（林甫容）
三	10/06	看得見現象、聽得見心聲的生化科技	解讀細胞訴說的訊息—細胞培養與分析（廖憶純） 利用抗體來精準地看事情—抗體與生化分析（張世宗） 天靈靈地靈靈，讓這顆細胞變○○—幹細胞科技（陳彥榮）
四	10/20	札實的基礎科學和創意	把細胞當大廚師用—合成生物科技（李昆達） 生命現象的專業小偵探—生物感測與材料（何佳安） 關於把生物當粘土來捏這件事—生物與工程的結合應用（吳亘承）
五	10/27	生化科技的應用理念和遠景	戴上 3D 眼鏡看生化科技—看得見，才能想得遠（楊啓伸） 可以直接看生理作用嗎？—從電泳到分子影像的應用（黃楓婷） 生技水晶球—生化科技的應用與發展（陳進庭）
六	11/03	真的看得見的	綠色奇蹟—從植物科學到糧食科技（鄭梅君）

		生化科技/報告/結業式	實驗室安全和參觀－(林晋玄): 看見電泳系統、DNA、蛋白質、細胞、微生物 (1 小時) 各組報告－(鄭梅君) 各小組 10 分鐘心得報告 (1 小時)
--	--	-------------	---

三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 時間：一共 6 個週三 (9/22-11/03) 下午 1:20-2:10 / 2:20-3:10 / 3:30-4:20 上課。
2. 地點：農化新館 106 教室。
3. 每週針對一個概念，以三堂不同主題的課組成，由三位教授演講。
4. 每堂課，一位教授會先用 40 分鐘左右，以專業 (建議中文投影片) 但簡單、直覺、啟發的方式，介紹該主題。接著 10 分鐘為發問和討論時間。
5. 實際參觀生化科技所使用的技術 (軟體) 和設備 (硬體)。

(2) 成果要求：

1. 所有 30 名學生，分成 6 組，每一組以 10 分鐘，在第 6 週，根據過去 5 週所學內容，提出一個生化科技的夢想，若可能，說明可能實現方法。

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101109 智慧科技與創意實作		
授課教師	賴青沂、帥宏翰、余俊宏、陳佳宏、李明峻、黃育綸		
服務單位	陽明交大電機系		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程		
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). 認識與了解日常生活的感測器的原理與應用。
- (2). 讓學生對於人工智慧有初步認識與興趣，並啟發學生進行應用創意發想。
- (3). 了解生活中的資料(或資訊)如何用 0 與 1 表示，如何可靠地儲存與傳送，以及檔資料(0 與 1 的序列)發生錯誤時，如何使用數學來更正錯誤。
- (4). 認識與學習自動駕駛原理、Python、ROS 的使用，以及學期基本車輛控制。
- (5). 了解物聯網基礎架構以及物聯網在生活上的應用，以及學習使用 Ameba 開發板的基礎知識並發揮創意解決生活上的問題
- (6). 簡單運用 Python 基礎，連結 Linebot。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	09/22	量子資訊與計算 (賴青沂老師)	簡介量子力學概要及其在計算科學上的應用，並探討其對現今電腦發展的影響。
二	09/29	人工智慧簡介與實作 (帥宏翰老師)	透過介紹人工智慧簡易模型與原理，並提供最新智慧製造與智慧醫療 應用範例，了解目前人工智慧在智慧製造與智慧醫療面應用，並進行創意發想。
三	10/06	數學與錯誤更正碼 (余俊宏老師)	1. 何謂錯誤更正碼 2. 這是個 0 與 1 的世界 3. 資料的儲存或傳輸可能會發生錯誤？ 4. 重覆碼：最簡單的錯誤更正碼 5. (7,4) 漢明碼：單一錯誤更正碼 6. 里德-所羅門碼
四	10/20	日常生活無所不在的感測晶片 (陳佳宏老師)	感測晶片應用簡介，未來感測的應用探討

五	10/27	無線通訊與機率 (李明峻老師)	這門課程提供無線通訊系統之基本介紹，並利用簡單的範例讓學生了解無線通訊系統之基本原理。除原理介紹外，此課程亦會粗略講解機率於無線通訊系統之應用，並透過範例與講解讓學生了解數學與工程之間的關係。
六	11/03	Python 與 Linebot 實戰 (黃育綸老師)	使用 Python 串接 Linebot，製作自己的對話機器人(若有時間，可再串接樹莓派與感測裝置，但這個部分可能要學生自備)

三、上課方式及成果要求

第一週 09/22 (賴青沂老師)

上課方式：投影片介紹及問答互動。

成果要求：心得報告。

第二週 09/29 (帥宏翰老師)

上課方式：投影片介紹、小組討論與上台報告

成果要求：繳交作業一份(申論題)

第三週 10/06 (余俊宏老師)

上課方式：黑板教學與討論為主，如有需要輔以投影片教學

成果要求：以數學運算實現一簡單解碼器：找出資料(字碼)錯誤位置，並更正錯誤資料(字碼)

第四週 10/20 (陳佳宏老師)

上課方式：播放投影片，最後要求學生分組討論，針對日常生活可能需要的感測，尚未有實體產品討論可行性。

學生不需要使用電腦。 需要有投影機與播放投影片的教室。

第五週 10/27 (李明峻老師)

上課方式：上課會使用投影片及板書。應該不需要電腦教室，但須使用電腦投影以便講課。

成果要求：

成果：學生於完成修習此課程後，會對無線通訊系統之原理有粗淺之了解，亦可透過範例與講解了解機率數學於無線通訊系統工程上之可能應用模式。

第六週 11/03 (黃育綸老師)

上課方式：投影片介紹、程式實作、樹莓派與感測器實作(需自備樹莓派與感測器)

成果要求：完成軟體實作或完成軟硬體整合(如果學生自備樹莓派與感測器的話)

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101110 倉頡陪你玩創新!		
授課教師	奉元學會蔡濟行理事、中華圖象字教育廖文豪執行長、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、台大中文系丁亮副教授、奉元學會熊羿秘書長		
服務單位	見上一欄		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程		
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

漢字系統是文明躍昇的基石，是人類創造發明史中最重要的成就。

- [酷]透過多元性的課程，引導學生探索創新發明的基本元素：觀察力、分析力、想像力與漢字「形音義」三大要件之間的巧妙關係，進而豐富學生自主學習的能力！
- [炫]用逆向工程的方式，以「字字有深義」的態度去玩味、研究漢字的創造發明和演化發展的過程，精進我們對文字的運用，從其中學習到很多創新發明的原則和智慧，觸類旁通應用到其他領域。
- [勁]利用大數據關聯性分析，重建甲骨文，解碼上古史，學習用「圖象字」開發文創產品。善用會意的設計思維，培養有助創新的概念結合與想象力。
- [超時空] iPhone 設計到 iPerson 養成，用庖丁解牛演示漢字創製和工程設計中分解和整合的訣竅；運用文字激發學生「圖象思維」的潛力，利用「天命字」引起對共時性的探索。
- [美]由聲韻之美和對仗之妙，到詩詞的創作。探索詞句文章運思結構與創新發明的深刻關係。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	09/22	啟動文化與創新的基因密碼 蔡濟行 老師	1. 課程學習地圖 2. 建構創新思維與中文造字的方法論 3. 漢字演變對創新思考的啟發
二	09/29	大數據關聯性分析的 甲骨文奇幻之旅 廖文豪 老師	1. 甲骨文的大數據關聯性分析，你想當文字的福爾摩斯嗎？ 2. 敘事性圖像字教你說故事；用「漢字樹」透視文字源流，來造字和言詞。 3. 能用圖象字創造「美麗新世界」嗎？
三	10/06	iPhone 設計找庖丁 丁達剛 老師	1. 庖丁解牛由拆解到整合：字就是系統也是部件！ 2. 工程設計中分進合擊的整合訣竅：iPhone

			設計的內外、軟硬、和有無之形。 3. iPerson 的養成之旅，結合人文與科技。
四	10/20	想像力，創造力，與文字的創新： 神奇的概念結合 洪瑞雲 老師	1. 概念結合原理：想像力與創造力的心理認知機制 2. 概念結合中的詮釋：文章與中文的字詞創新練習 3. 概念結合應用：用組合文字設計 Logo
五	10/27	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。
六	11/03	漢字解碼： 激發你圖像、音韻思維力 熊羿 老師	1. 圖像符號的觀察分析 2. 音韻節奏的美感和規律 3. 思維訓練與創新發明
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。			

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101111 人工智慧導論		
授課教師	賴以威（台師大電機系副教授）、 吳信輝（前鴻海工業互聯網學院副院長）、 與其他講師		
服務單位	國立台灣師範大學電機工程學系		
修課人數	40 人		
上課地點	線上課程		
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

本課程結合了學界理論新知與業界應用實作，帶領學生以全面的觀點認識人工智慧。課程將以影像辨識為主。具備基礎程式能力佳，但無程式撰寫經驗亦不影響修課。修完本課，學生將可具備使用深度學習，進行影像分辨的實作能力。

一、學習目標

使學生了解人工智慧的兩大領域：符號主義與連結主義
使學生瞭解統計、數學與機器學習的關係
使學生學會影像處理之基本概念與技術
使學生了解影像分類的基本原理與應用
使學生學會如何運用機器學習的方法來進行影像辨識
使學生學會深度學習的基本原理與影像分類應用
讓學生在實作影像分類時，學會使用深度學習之技術

二、課程內容

每次上課時間為每週三 13:10-16:10，共計 6 週。

週次	日期	講師	課程主題	內容綱要
一	09/22	賴以威	演算法與人工智慧	從電腦科學的演算法到人工智慧的演算法，兩者之間有什麼差異？本節課透過演算法的介紹讓學生一窺人工智慧的一大領域（符號主義）
二	09/29	賴以威 與其他講師	統計、數學與機器學習	透過蒐集到的資料、數據形成一種知識，或是分類、判斷的邏輯，也是人工智慧的一大領域（連結主義），本節課透過統計與數學分析的例子，逐步帶領學生進入機器學習的領域
三	10/06	賴以威	影像處理與影像分類	影像分類是近年來人工智慧的一大應

		與其他講師		用，像是停車場的車牌辨識，上下班的人臉辨識等等，都是透過影像處理與分類的方式來達到辨識的目的。本節課透過基礎的影像處理技術之介紹與實作，逐步帶領學生進入影像分類之領域
四	10/20	吳信輝	應用機器學習進行影像分類	在學生有影像處理技巧的基礎上，學生們可以進一步將影像中的特徵擷取出來之後，本節課將利用傳統之機器學習方法，將這些影像利用特徵進行分類
五	10/27	吳信輝 與其他講師	深度學習與影像分類	深度學習是近年來最熱門的影像分類方法，本節課將以機器學習影像分類為基礎，逐步向學生演示深度學習方法應用於影像分類的實際案例
六	11/03	吳信輝 與其他講師	應用深度學習進行影像分類	本節課將應用上一堂課學習的之深度學習概念與技術，進行影像分類實作

三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 口頭與簡報講解
2. 實作
3. 分組討論

(2) 成果要求：影像分類實作練習

教材：鴻海教育基金會《人工智慧導論》，全華出版，2019（免費提供每位學生1本）

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101112 非常好「攝」																														
授課教師	王鼎元																														
服務單位	中山女高																														
修課人數	40 人																														
上課地點	線上課程																														
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" 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>9/22</td><td>相機構造及曝光原理</td><td>認識相機的種類、機械結構與相機的曝光原理</td></tr> <tr> <td>二</td><td>9/29</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>10/6</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>10/20</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>10/27</td><td>數位後製修圖軟體教學</td><td>電腦及手機常用修圖軟體教學</td></tr> <tr> <td>六</td><td>11/3</td><td>學員作品分享</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	9/22	相機構造及曝光原理	認識相機的種類、機械結構與相機的曝光原理	二	9/29	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	10/6	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	10/20	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	10/27	數位後製修圖軟體教學	電腦及手機常用修圖軟體教學	六	11/3	學員作品分享	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	9/22	相機構造及曝光原理	認識相機的種類、機械結構與相機的曝光原理																												
二	9/29	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	10/6	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	10/20	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	10/27	數位後製修圖軟體教學	電腦及手機常用修圖軟體教學																												
六	11/3	學員作品分享	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： - 前五週課程中，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。																															

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101113 你拿幸運做什麼？從實踐過程培養領導力		
授課教師	Teach For Taiwan 教學領導力督導		
服務單位	Teach For Taiwan 為台灣而教 為台灣而教 (Teach For Taiwan, 簡稱 TFT) 是為了教育機會均等的人才發展基地。我們希望透過兩年計畫的專業培訓及偏鄉教育現場的浸潤，讓青年用生命影響孩子的生命，同時培養洞察問題的視野和解決問題的能力。過去五年，Teach For Taiwan 培育超過 120 位青年人才，服務約 50 間偏鄉學校內超過 3600 位的孩子。		
修課人數	40 人		
上課地點	線上課程		
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（突破自我、影響他人、達成目標）。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	我們與教育均等的距離	以體驗的方式，瞭解教育不均等的意涵。介紹台灣不同地區、背景學生所面臨的挑戰及其背後的可能成因。
二	9/29	從系統看教育均等	透過案例去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。
三	10/6	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。
四	10/20	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。
五	10/27	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。
六	11/3	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

(一)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。

- 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。
- 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。
- 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。

(二)成果要求：

- 1~3 篇課程反思心得
- 積極參與課堂活動與討論
- 根據課堂需求，設計個人未來持續學習的行動方案

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101114 輪軌之間——鐵道運作的原理		
授課教師	陳敬恆		
服務單位	台灣交通文化資產保存學會		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程		
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) 認識臺灣鐵道技術史與各式軌道運輸系統。 (二) 能以多面向描述、解釋不同鐵道系統的技術，例如：動力、技術、車輛、營運管理等。 (三) 能初步操作鐵道營運管理的科學過程，及描述列車的簡單物理模型。 (四) 能排出合理、可行的簡單時刻表，並解釋背後條件。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	介紹	課程大綱說明、臺灣鐵道的技術發展史
二	9/29	鐵道技術與演進	鐵道運作的基本機械、物理原理
三	10/6	列車轉彎的物理學	以圓周運動解析列車過彎的過程
四	10/20	(同上)	互動式實作：計算各種條件下的過彎
五	10/27	列車時刻表的數學模型	以簡單數學、程式進行最佳的時刻表排成
六	11/3	(同上)	互動式實作：排出各種條件下的時刻表
三、上課方式及成果要求 (三) 上課方式： 第一～二週以講師講授為主，第三～六週以講授搭配學生演算練習；線上教學將藉由請同學分享畫面、線上表單、共編、軟體操作等方式互動。將設計各種變化題型請同學挑戰。 (四) 成果要求： 1. 能套用合理的模型計算列車過彎的圓周運動 2. 能以合理簡化的流程計算列車最佳的時刻表			

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101115 新媒體藝術中的「影像」、「科技」、「跨領域」創作		
授課教師	孫士韋、黃裕雄、林書瑜、周曼農、張吾青、胡鈞荃		
服務單位	國立臺北藝術大學 新媒體藝術學系		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程 ※注意：上課時間為 13:30-16:30		
材料費	每位學員 200 元整		
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) 學習新媒體藝術在當代藝術文化中的特色與脈絡。 (二) 針對新媒體藝術中在「影像創作」、「媒體科技」、「跨域展演」三種面向進行主題式學習。 (三) 引導學生如何透過未來影像，結合前瞻互動媒體科技，整合跨領域藝術創作，進入新媒體藝術的藝術創作領域。			

二、課程內容

週次		課程主題	內容綱要
一	9/22	新媒體藝術的「影像創作」：真實與幻象	本課程以探討感知與科技發展之關係作為開端，藉由思辨及內省逐步開啟何謂「影像」之觀念，並透過相關藝術作品賞析與討論，引領學生以實驗影像作為創作練習，激發創作中新的可能性。 (授課老師：胡鈞荃)
二	9/29	新媒體藝術的「影像創作」：實驗視覺敘事	帶領同學跳脫傳統電影動畫的敘事思考，開啟另一種觀影方式，將動畫形式進行更進一步的理解與運用，並以案例賞析重新看待動畫與新媒體、影像藝術的未來的可能性，討論關於「影片與影像、動畫與空間、展示與觀看、裝置與敘事」等多重關係。 (授課老師：張吾青)
三	10/06	新媒體藝術的「媒體科技」：穿戴科技	本課程將帶領同學探索新的「身體的知覺」，介紹新媒體藝術如何透過「穿戴科技」應用在不同領域之發展脈絡，從科技媒體引導至藝術創作，並介紹國際經典的穿戴科技之藝術作品。 (授課老師：黃裕雄)
四	10/20	新媒體藝術的「媒體科技」：VR 虛擬實境	本課程透過案例分析，分享新媒體藝術學系學長姐在虛擬實境、擴增實境等創新應用領域之國際學術領域呈現成果，並透過 Unity 3D 虛擬實境遊戲引擎之體驗課程，讓學員們對於 3D 空間建構、打光、透過程式進行互動呈現過程，初探虛擬實境在新媒體藝術創作領域的奧秘。 (授課老師：孫士韋)

五	10/27	新媒體藝術的「跨域展演」：動力藝術與數位製造	本課程以動力藝術作品為案例，藉由「基礎機械原理」與「數位製造工具」，除了讓學員認識動力裝置類的創作美學與可能性，同時瞭解裝置運作原理、數位製造的方法。熟悉媒材工具，並提升設計與執行製作的能力與精準度。 (授課老師：林書瑜)
六	11/03	新媒體藝術的「跨域展演」：跨域劇場	本課程以科技藝術跨領域作品為案例，通過對「劇場」、「表演性」的基本概念以及「新媒體藝術」如何與之結合、相互激盪的介紹。讓學員認識創作、製作的新的概念與可能性。 (授課老師：周曼農)

三、上課方式及成果要求

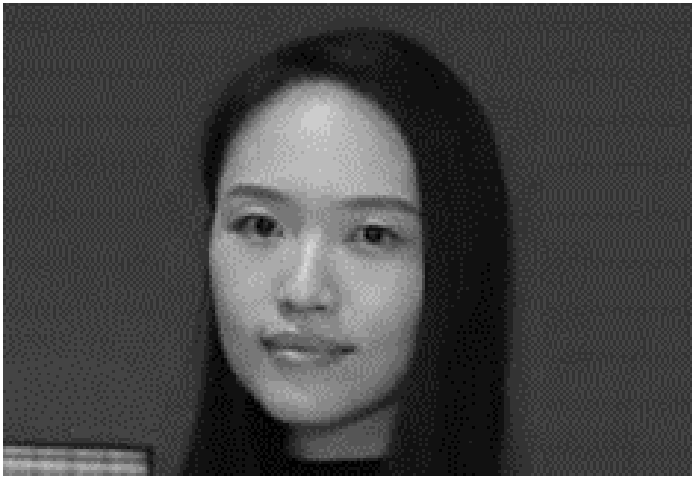
(一) 上課方式：

1. 透過新媒體藝術中在「影像創作」、「媒體科技」、「跨域展演」三種面向進行主題式講座。
2. 依照不同主題進行工作坊，讓同學們進行基礎的實作練習。
3. 讓同學進行分組進行創作思維討論。

(二) 成果要求：

1. 新媒體藝術創意發表。
2. 實作練習成果呈現。

師資介紹



講師

胡鈞荃 Chi-Wen

畢業於國立臺北藝術大學新媒體藝術學系碩士，於2019年獲第41屆金穗獎學生作品之最佳實驗片獎、2019年獲第24屆ifva獨立短片及影像媒體比賽金獎、2018年獲LIFE GEEK 增強現實/虛擬現實單項獎、2018年獲宜蘭獎優選、2018年獲高雄獎、2018年獲107年全國美術展、2017年獲第十一屆FIRST青年電影展最佳實驗片。



講師

張吾青 Aco Chang

畢業於英國皇家藝術學院(Royal College of Art)動畫研究所，獲藝術碩士。曾獲棕櫚泉國際動畫節手繪動畫獎、印度國際影展最佳多媒體獎並入圍金穗獎。主要專長為實驗動畫、視覺藝術與遊戲美術設計。



講 師

黃裕雄 Yu-Hsiung Huang

畢業於國立臺北藝術大學美術系與淡江大學教育科技研究所。曾參與多項科技部研究計畫，並發表多篇論文於SSCI國際期刊。主要專長為互動多媒體設計、感測器原理與應用、新媒體科技實作等。



副教授

孫士韋 Shih-Wei Sun

國立中央大學電機工程博士。科技藝術作品曾於ACM SIGGRAPH Asia展出，主持多項跨域整合型研究計畫，並於SCI期刊與國際學術會議發表數十篇論文。主要專長為延展實境電腦視覺應用、機器學習之行動裝置AI應用等。目前為北藝大新媒系專任副教授兼電算中心主任。



講師

林書瑜 Shu-Yu Lin

畢業於國立臺北藝術大學新媒體藝術學系碩士，研究領域為動力藝術實務、感測器實務、機具實習與維安。目前為北藝大新媒系兼任講師。



講師

周曼農

國立臺北藝術大學戲劇碩士班劇創組畢。國立臺北藝術大學戲劇博士班生。編導、跨領域創作者。以主創身分參與多項科技藝術跨領域創作計畫。目前為北藝大新媒系兼任講師。

110 學年度第 1 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101116 我藥追夢		
授課教師	臺北醫學大學陳香吟教授等		
服務單位	臺北醫學大學		
修課人數	30 人		
上課地點	線上課程		
材料費			
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

為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解藥學系專業及特色、及藥學領域所需之各種人才，特規劃此課程。透過課程的介紹，進而發掘同學對藥學領域的認知與興趣。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/22	藥不藥來唸，來了就知道！ (鄭桂如藥師、黃琳珊藥師)	1. 藥學系課程內容。2. 四年制&六年制有什麼不同。3. 藥師未來職涯的多元發展。4. 學長姐經驗分享。
二	9/29	專科藥師之路-以癌症專科為例 (陳香吟老師、郭俊男藥師)	1. 專科藥師類別。2. 癌症專科藥師之工作。3. 癌症藥師門診。4. 針劑藥物調配試試看。
三	10/6	抗體藥物研發 (莊國祥老師、陳哲毅博士生)	抗體藥物開發流程、抗體藥物之應用。
四	10/20	社區藥局藥師之十八般武藝 (張雅惠老師、鄭任翔藥師)	1. 社區藥局工作簡介。2. 非處方藥品比比看。3. 健康資訊易讀演練。
五	10/27	小分子新藥研發 (劉景平老師)	1. 藥物設計。2. 藥物合成。3. 在學界如何做出競爭力的藥物。4. 成功技轉、進入人體臨床試驗實例分享。
六	11/3	電腦如何輔助藥物傳輸系統設計？ (謝堅銘老師)	傳統與現今藥物傳輸系統簡介、生醫高分子材料於劑型之應用、電腦模擬建構藥物動力學模式。

三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 以藥學發展領域為每週主題概念。
2. 教師以口述為主，搭配 PPT 投影片輔助講解。
3. 適時引導學生在課堂上進行討論或分組活動，提升學生學習興趣。

(2) 成果要求：

1. 對藥學領域的認知概念。
2. 對藥學領域的臨床應用。
3. 同學在課堂上應充分發言並參與討論。
4. 學習的回饋反思成果。於課程結束後撰寫心得感想報告乙份。

五校跨校微課程

第二梯次

課程計畫



110 學年度第 1 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	U1101201 設計微課程		
授課教師	謝詠絮、湯森瑞、黃莉婷、劉靜純、覃康寧、董雅卉、劉邦耀、牛俊強、盧禎慧、宮保睿、黃鼎億		
服務單位	實踐大學設計學院 4 系		
修課人數	約 80 人		
上課地點	實踐大學（依實際狀況需求）		
材料費	依實際狀況需求，各梯次大約在新台幣 200 元左右		
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

設計的內容，涵攝了人文、社會、工程、技術、藝術、心理、商業...等等層面，需要充足的知識和冷靜的判斷，還需要堅強的意志力，而不只是「畫畫」、「塗鴉」而已。本課程主要係對設計基礎觀念之介紹，透過知識講授與場域氛圍，教導學生能由生活風格、環境空間與日常行為的觀察與體驗中，引領其對設計有基礎認識，並學習多面向之設計思維。

二、課程內容

週次	日期	老師	課程主題	內容綱要
一	11/10	宮保睿	設計的可能性	課程主要開啟對於「設計」與「設計師」的理解與定義，透過知識講授、案例探究與互動討論，帶領學生增進對於設計的認識與思考。
二	11/17	漆志剛	即興建築展	從建築展覽的角度出發，體驗繪畫、影像、敘事、與空間的連動關係。課程將以演講搭配短 Workshop 方式進行。
三	11/24	黃鼎億	設計之前-設計人格的養成	課程以 Workshop 方式及理論授課分兩階段進行，藉由工作營操作方式讓同學體驗之後再以心得分享與討論傳達健康設計人格的養成
四	12/15	牛俊強		
五	12/22	覃康寧/ 董雅卉	衣者城市	課程以 WORKSHOP 實作方式進行服裝創作，輔以身體語彙，另類想像城中之日常衣飾。 上課地點：C204(暫定)
六	12/29	許鳳玉		

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 本課程以講座方式於實踐大學進行並安排服裝、產品、空間、視覺等設計領域之教師，針對分項設計領域，進行較深入之專題演講。
2. 課程內容將輔以大量視覺圖像，並視時間、空間配合，搭配小部分設計練習。
3. 實地參觀大學生的設計實品與設計現場，以理解設計流程與設計專業學習之實況。

(二) 成果要求：

1. 現場即時提問與互動。
2. 書面心得及設計練習。

110 學年度第 1 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	U1101202 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	40 人		
上課地點	醫學綜合大樓 4F 誠樸廳(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

(五) 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。

(六) 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	11/10	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。
二	11/17	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。
三	11/24	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	12/15	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	12/22	你的甜蜜指數有多高.....讓我們一起來鑑	1. 讓我們一起來檢測你的甜蜜指數吧。

		定!!	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	12/29	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

(五) 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

(六) 成果要求：

4. 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。

110 學年度第 1 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	U1101203 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	40 人		
上課地點	醫學綜合大樓 4F 誠樸廳(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	11/10	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	11/17	臨藥 CSI-用藥案例分析與資料搜尋(暫定)	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	11/24	創意不設限。人人都是大英雄(暫定)	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	12/15	再活一次：幹細胞與再生醫學(暫定)	幹細胞幾乎存在於人體的每個部位，然而，身體每個部位的修復能力卻大不相同。輕微的皮膚損傷在一周內即可復原，那為甚麼較深的傷口會留下疤痕？

			肝臟有很強的再生能力，那為甚麼還會發生肝纖維化？幹細胞在損傷修復內的角色為何？幹細胞到底有那裡種？他們的功能差異在哪裡呢？幹細胞真的能印出一顆新的器官嗎？透過本次課程，你將能釐清這些疑慮。
五	12/22	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(暫定)	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	12/29	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。

110 學年度第 1 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	U1101204 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	40 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，上課前先預收，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	11/10	物理治療序章：小心骨老神傷 (長庚大學物理治療學系，莊麗玲老師)	藉由了解骨骼肌肉系統的老化與傷害，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	11/17	中醫遇見西醫之後 (長庚大學中醫學系，游智勝老師)	藉由介紹中醫學與西方醫學的異同，了解中醫師的養成與服務。(第二醫學大樓 4 樓中醫學系)
三	11/24	什麼是職能治療?(含實習操作) (長庚大學職能治療學系鄭嘉雄老師)	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)
四	12/15	醫檢與精準醫學(長庚大學醫學技術學系，鄭恩加教授)	介紹醫學檢驗與精準醫學(第一醫學大樓 11 樓，醫技系教學實驗室)
五	12/22	趨吉避凶遠離失智(長庚大學護理學系，徐亞瑛)	由護理的觀點介紹失智症與如何避免失智症。(第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)
六	12/29	醫學專業素養與臨床技能體驗 (長庚大學醫學系，謝明儒老師)	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：

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 12:30 師大附中校門口 → 12:50 成功高中校門口
→13:05 北一女校門口→13:20 建國中學校門口→13:40 中山女中校門口→ 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」出口搭 603，1211 公車至長庚大學校，或步行約十多分鐘可至長庚大學。

110 學年度第 1 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	U1101205 電動車裡的物理、化學與工程																														
授課教師	吳哲夫教授, 徐振哲教授, 林祥泰教授 (*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	30 人																														
上課地點	台大化工系化工一館與化工二館																														
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 ☒ 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>11/10</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>11/17</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>11/24</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>12/15</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>12/22</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>12/29</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	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	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	12/29	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	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	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	12/29	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。

110 學年度第 1 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	U1101206 個體經濟學原理 2：效率與失靈 (Principles of Microeconomics 2: Efficiency and Failure)		
授課教師	駱明慶		
服務單位	台大經濟系		
修課人數	80-150 人		
上課地點	台大社科院和碩講堂(社科 101)		
材料費	購買課本約 1000 元。 為培養多元文化與國際理解之核心素養，本課程選用英文版 Mankiw (2019), <i>Principles of Economics</i> , 8 th ed., Asian Edition, Cengage. 但同學可自行選用其中文版(東華)或台大開放式課程講義： http://ocw.aca.ntu.edu.tw/ntu-ocw/ocw/cou/102S116		
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) 這是四門「個體經濟學原理」微課程的第一門，四門合起來即為大一上的「個體經濟學原理」。
- 不論是否全部修習均可參加台大每年暑期的「基礎學科免修認證考試」，通過者取得免修認證。
- (二) 本課程希望訓練你能夠像經濟學家一樣思考「上有政策，下有對策」，著重「制度」與「人類行為(對制度的反應)」，有別於以國家為單位的「總體經濟學原理」。
- (三) 本課程的主題是「效率與失靈」，涵蓋 Mankiw (2019) 的第 7 至 11 章。希望透過介紹市場效率及其限制，建立學生對經濟學基本的認識，用以評估汙染管制、課稅與自由貿易等政策。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	何謂經濟學？	What is Economics?
二	11/17	衡量市場效率	Ch.7: Markets and Welfare
三	11/24	應用於課稅 應用於國際貿易	Ch.8: Application to Taxation Ch.9: Application to Trade
四	12/15	古典市場失靈： 惠及或殃及他人的外部性	Ch.10: Externalities
五	12/22	古典市場失靈： 公共財與共有資源	Ch.11: Public Goods and Common Resources
六	12/29	用經濟學看新聞 期末考	用經濟學看新聞(Economics in the News) 「效率與失靈」期末考 (兩小時筆試)

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 演講

(二) 成果要求：

1. 課前閱讀每週課文
2. 每次參與課堂討論、回家完成作業
3. 期末考試(筆試)

110 學年度第 1 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	U1101207 一眼千年—從故宮文物看文化與歷史		
授課教師	梁惠生等藍海文化力協會講師團		
服務單位	台灣藍海文化力協會		
修課人數	40 人		
上課地點	成功高中綜合大樓 3 樓簡報室		
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)以故宮博物院的收藏為起點，領略文物藝術之美。
- (二)透過文物回看歷史，穿越時空，一眼千年。
- (三)拓展認知邊界，跨越勝利者的書寫視角，增進宏觀智慧。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	A 乾隆爺來了 --你認識朕嗎?	兩岸故宮的收藏都源自乾隆，從文物中了解宮庭劇外這位十八世紀的風雲皇帝。
		B 皇帝的玩具箱 --多寶格	最佳空間設計與運用的訂製珠寶盒。能工巧匠足以包辦世界設計大獎。
二	11/17	A 堂堂鉅鑄 --國寶青銅	從銅器解開歷史的封印，來一趟文化溯源之旅--三千年原來未曾走遠。
		B 浴火重生土變金 --國寶陶瓷	從故宮歷代名窯中的精品，看領先西方 1500 年的精采 china。
三	11/24	故宮參觀	結合室內課程，與文物現場呼應
四	12/15	B 彩、墨登場— 中國繪畫輕旅行	走進中國山水畫，看見古人獨特而超前的藝術理論與實踐。
		B 龍飛鳳舞— 書法世界的通關密語	從通篇佈局到點畫結構，從視覺律動與線條質感，體會書法藝術的理性與感性。
五	12/22	A 文化基因 --璀璨美玉	藉由故宮豐富的藏玉，解讀潛藏在我們基因裡的審美與哲學。
		B 課程回顧、心得分享；結業	課程回顧、心得分享；結業
六	12/29	故宮參觀	結合室內課程，與文物現場呼應。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1.簡報講授 2.問答互動 3.故宮參觀、討論與發表。

課程沒有遊戲、沒有八卦、沒有嬉笑怒罵；只有熱情真誠的講師、紮實豐富的內容；適合真正想深刻理解文物、歷史與文化的同學。

(二) 預期成果：面對華夏文明，因為理解而更從容自信，並懷抱更多溫情與敬意。

110 學年度第 1 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	U1101208 速成微積分(Quick Calculus)		
授課教師	張海潮教授		
服務單位	臺大數學系		
修課人數	30 人		
上課地點	國立臺灣大學		
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) 讓學生在短時間內學習微分與積分技巧。
- (二) 讓學生修畢此學分可以有能力解決高中的數學與物理問題。
- 數學部分：切線、畫函數圖形、求面積及體積
- 物理部分：單擺、彈簧、簡諧運動、放射性物質衰變、牛頓冷卻率

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	A Few Preliminaries	Functions, Graphs, Linear and quadratic functions, Trigonometry, Exponentials and logarithms
二	11/17	Differential Calculus	Limits, Velocity, Derivatives, Graphs of function and their derivatives, Differentiation, some rules for differentiation
三	11/24	Differential Calculus	Differentiating trigonometric functions, Differentiating logarithms and exponentials, Higher order derivatives, Maxima and minima.
四	12/15	Integral Calculus	Integration, the area under a curve, definite integrals, Fundamental Theorem of Calculus
五	12/22	Review	
六	12/29	Tests	

三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：提供教材，以對話的方式教學。

(二)成果要求：課堂討論、紙本習題及期末測驗各佔 1/3

110 學年度第 1 學期第 2 次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101209 國立陽明交通大學醫學系彈性學習微課程		
授課教師	凌憬峯、邱士華、張榮偉、紀凱獻、黃惠君、嵇達德		
服務單位	國立陽明交通大學醫學系神經學科		
修課人數	60 人		
上課地點	國立陽明交通大學		
材料費	--		
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

正確瞭解頭痛，不再胡亂用藥，尋求正確的解決方式，克服頭痛。

二、課程內容(13:30~16:30)

週次	日期	課程主題	內容綱要	時數	授課老師	上課地點
一	11/10	生命重新編程：血液細胞變成視網膜	誘導多能幹細胞（iPSC）的產生是一項創新的個性化再生技術，可以將自身的體細胞轉化為胚胎幹（ES）樣細胞，並具有分化為真皮系所有細胞類型的潛力。如何快速，有效和安全地從多能狀態細胞和 iPSC 產生特異性譜系分化仍然是一個懸而未決的問題。	2.5	邱士華	陽明醫學系館 225 教室
二	11/17	Empower 你的化學知識：基礎化學－何謂健康風險、劑量效應生活化學之安全使用與風險辨識	知識面向包含環境賀爾蒙的認識，ADI、MRL、NOAEL、生物濃縮、安全劑量等議題。	2.5	張榮偉	陽明醫學系館 225 教室
三	11/24	氣候變遷與傳染病預防，兩者是否互為因果	現行體制較缺乏整體性與積極性，導致各種資源使用與環境管理，往往是處理個別的問題，未能顧及系統相互關聯的關係，而無法發揮綜效，如果你是決策者你該如何作？	2.5	紀凱獻	陽明醫學系館 225 教室

四	12/15	人畜共通傳染病通論:由2019 新冠肺炎大流行談起	引導學生認識人畜共通病的種類，致病的原因，及疾病的治療與預防。	2.5	嵇達德	陽明醫學系館 225 教室
五	12/22	頭痛看過來	從頭痛醫學看神經科學研究	2.5	凌憬峯	陽明醫學系館 225 教室
六	12/29	白袍下的掙扎及省思	1.從陽明交大醫學系課程窺見醫師的成長歷程。 2.醫師職涯規劃及生活方式面面談。 3.醫療人員及醫學生在新冠肺炎衝擊下的壓力和轉化。	2.5	黃惠君	陽明醫學系館 225 教室

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

簡報上課兩小時，討論半小時。

(二) 成果要求：

心得報告。

110 學年度第 1 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	U1101210 國立陽明大學生物醫學暨工程學院彈性學習微課程		
授課教師	楊雅如、黃琇、盧家鋒、賴穎暉、游忠煌、高甫仁		
服務單位	國立陽明大學生物醫學暨工程學院		
修課人數	60 人		
上課地點	國立陽明大學教學大樓 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 ☐ 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

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

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	您該知道的光學影像	1. 透鏡 2. 光學顯微鏡

			3. 改變歷史的光學 4. 超解析影像 5. AI 與影像
六	12/29	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： 簡報上課 2.5 小時，討論半小時。 (二) 成果要求： 心得報告，請於當日課堂上繳交。			

110 學年度第 1 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	U1101211 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	40 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	11/10	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	11/17	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	11/24	摩斯電碼介紹與實作	摩斯電碼、捲簾快門效應
四	12/15	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	12/22	最佳化演算法介紹與實作	Steepest descent、simulated annealing
六	12/29	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



110 學年度第 1 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	U1101212 綠色生物科技		
授課教師	鄭石通教授、鄭貽生教授、林盈仲助理教授、李承叡助理教授、王雅筠助理教授、楊淑怡助理教授		
服務單位	國立臺灣大學植物科學研究所、生命科學系		
修課人數	30 人		
上課地點	臺灣大學生命科學館 3 樓演講廳、電腦教室、實驗室		
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) 學習植物科學研究的科研核心精神。 (二) 認識綠色生物科技所帶來的重要改變。 (三) 應用新穎科學技術探究生物的奧秘。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	基因改良作物有毒嗎? 授課教師：鄭石通 上課地點：3 樓演講廳	基因改良作物已進入我們的食物圈，基改作物是什麼?有沒有毒?且來說分明。
二	11/17	植物基因體學與演化分析 授課教師：李承叡 上課地點：419 電腦教室	植物基因體學及分子演化學有助我們探究自然演化的趨勢，本課程介紹什麼是基因體，基因體結構，不同世代的基因定序技術，以及基因體組裝和基因註釋的方法。並簡介分子演化的基本概念，如何使用線上資料庫找出所有物種內的相似序列，進而建構出基因的演化樹。 需筆電或電腦。
三	11/24	植物的防禦蛋白與應用-蛋白酶抑制劑 授課教師：鄭貽生 上課地點：3 樓演講廳	自然界中，有植物易感病或容易被蟲吃，有的植物則具對抗病害與蟲害的能力，在本次課程中，我們將介紹植物所產生的蛋白酶抑制劑來抑制菌或蟲所產生的蛋白酶，其蛋白質結構與功能的特性，並進行轉基因測試抗蟲效果。

四	12/15	三年？三天！基改木材製作生質酒精的轉換點 授課教師：林盈仲 上課地點：3 樓演講廳	建立快速分析木本植物中基因調控的方法，發展未來以木材為原料製作生質酒精。
五	12/22	植物吸收土壤氮源的關鍵蛋白：細胞膜上的把關者-過去、現在、未來 授課教師：王雅筠 上課地點：3 樓演講廳	植物細胞的各種膜系上，具有許多負責物質運輸的轉運蛋白，控制著細胞內、細胞間、組織間、器官間各種物質的分布，進而影響到植物的生長與發育。近年來我們對於轉運蛋白有了更多認識，開啟了利用轉運蛋白來改善農作物的契機。
六	12/29	植物與叢枝菌根菌四億年的同居關係 授課教師：楊淑怡 上課地點：3 樓演講廳及實驗室	叢枝菌根共生(arbuscular mycorrhizal symbiosis)是指植物根部與球囊菌門(Glomeromycota)真菌的內共生關係。超過 80%的維管束植物可以與叢枝菌根菌(arbuscular mycorrhiza fungi)共生。此外，化石證據顯示，這個跨物種的互利共生關係早在四億年前就開始了。本課程將介紹植物與叢枝菌根菌如何展開互利共生關係，以及這個關係對於其他生物的影響。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 上課時間：安排六次週三下午 13:10~16:10 三個小時進行專題講授。
2. 上課地點：臺灣大學生命科學館 3 樓演講廳
3. 上課方式：配合課程主題進行主題式講解及操作，如實驗或生物資訊分析等，部分課程將使用個人電腦進行操作。

(二) 成果要求：

1. 參與同學依上課教師要求，進行課堂預習
2. 於課堂講授前回答預習問題，於講授時進行互動問答。
3. 課程評量或實習作業繳交。

110 學年度第 1 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	U1101213 量子世紀問墨卓翟		
授課教師	成功大學理學院張為民副院長，長庚大學工學院許炳堅講座教授，台大物理系傅昭銘教授，Google 台灣董事總經理馬大康博士，台灣大學資訊工程系鄭卜壬教授，台大理學院吳俊傑院長，蘊奇科技 CEO 黃文玲		
服務單位	見上一欄		
修課人數	30 人		
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 量子科技始於 20 世紀初描述原子尺度下物質結構和場的作用之量子物理理論，經一世紀科技精英的攻關，在 21 世紀初量子運算和量子通則已逐漸趨進實際應用的領域。同時，量子思維也正以顛覆傳統觀念的姿態，對人文哲學及管理學等其他領域產生著巨大的衝擊。這門課，我們將介紹量子科技及其改變未來的世界及人類文明的各種可能。 - 掌握量子科學的基本概念，了解量子科學對人類文明及未來的影響，建立量子科技的未來發展方向。 - 強調量子科學的未來性、與對不確定的包容性。擴展人生視野，做到舉一反三，站在新科技的肩膀上，而非被踩在腳下。 - 透過《老子》與太極，將最新科技與華夏古老文明連結。討論量子疊加與太極陰陽原理，並藉以啟思萬物合異世界觀與處世哲學。 - 闡述人工智慧的深度學習理論基礎，與重要應用，例如 AlphaGo，人臉辨識，語音輸入。未來拓展到量子運算的人工智慧。 - 闡述數值天氣預報與人工智慧的關係。面對氣候變遷的挑戰，如何提供更高分辨率、更快給出結果、更準確的預測的天氣預報？如何處理海量的，多種多樣的氣象資料？台灣天氣預報的未來發展趨勢？ - 今天的 Deep Learning，就是明天的 Excel。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題與講者	內容綱要
一	110.11.10 13:00~16:00	人類文明2.0: 量子科技時代的開始 張為民老師	1. 掌握量子科學的基本概念。 2. 了解量子科學對人類文明及未來的影響。 3. 建立量子科技的未來發展方向。 4. 量子運算。
二	110.11.17 13:00~16:00	旁通的量子世界與老子之道 許炳堅 老師	1. 強調量子科學的未來性與對不確定的包容性。 2. 量子思維與《老子》之道的觸類旁通，演示最新科技與華夏經典的連結和啟發。 3. 擴展人生視野，做到舉一反三，站在新科技的肩膀上駕御未來。

三	110.11.24 13:00~16:00	量子疊加與太極 傅昭銘 老師	1. 太極與易理和受其啟發的萊布尼茲二進位演算法、黑格爾辯證三律、和楊振寧李振道宇稱不守恆理論的影響。 2. 波粒二象性：雙縫干涉實驗與萬物負陰而抱陽之理。 3. 量子疊加態：薛定諤的貓之思想實驗及學生動手活動。 4. 以量子疊加與太極陰陽原理啟思萬物合異世界觀與處世哲學。
四	110.12.15 13:00~16:00	谷歌 Google 在人工智慧 和量子運算的研究以及深度學習 理論與實作 馬大康 老師 鄭卜壬 老師	1. 谷歌公司 Google 為什麼積極投入量子研發？ 2. 谷歌在量子電腦發展的簡介 3. Google 在人工智慧的研究及重要應用，例如 AlphaGo，語音輸入，語言翻譯，相片搜尋。 4. 人工智慧神經網路深度學習理論與實作。 5. 為何未來不論從事何種領域，例如醫學、理工、人文、法商，都可能用到神經網路/深度學習這個工具。
五	110.12.22 13:00~16:00	量子電腦與數值天氣預報 吳俊傑 老師	1. 闡述數值天氣預報與人工智慧的關係。 2. 面對氣候變遷的挑戰，如何提供更快和更準確的天氣預測？ 3. 如何處理海量的氣象資料及氣象預測模型的挑戰？ 4. 複雜系統與混沌理論的思維。 5. 天氣預測的商業價值。
六	110.12.29 13:00~16:00	人臉辨識與量子科技未來的展望 黃文玲 老師 許炳堅 老師	1. 人臉辨識的原理及應用場域。 2. 實務操作人臉辨識系統功能 3. 人工智慧與量子科技：以線上語音客服為例。 4. 以人工智慧和量子科技為例討論新興科技的評估、對未來就業的衝擊、法律問題、社會倫理、與應用場景。 5. 課程總結貫通，學生心得分享。

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。

110 學年度第 1 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	U1101214 非常好「攝」		
授課教師	王鼎元		
服務單位	中山女高		
修課人數	40 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		
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

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	外拍	實作外拍課程
六	12/29	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：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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
5. 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：

1. 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。
2. 第五週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。
3. 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。

110 學年度第 1 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	U1101215 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，林怡嫣		
服務單位	108 課綱小經典工作坊		
上課日期	11/10, 11/17, 11/24, 12/15, 12/22(週三 13:00-16:00); 12/29(週三 13:10-16:10)		
修課人數	30 人		
上課地點	中山女高莊敬大樓 6 樓群組教室 2		
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. 認識傳統醫療、文化與民俗的關係。
2. 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。
3. 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，循序漸進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	課程主題	內容綱要
一	導論 解碼宇宙與身體的 wifi 陳玉玲 老師	1. 說明《黃帝內經》是一本怎樣的書。 2. 《黃帝內經》破解宇宙密碼：由活動帶入《黃帝內經》氣的形成，藉此說明陰陽、四時，五行，五色來解碼《黃帝內經》對宇宙的看法。 3. 《黃帝內經》破解身體密碼：由活動帶入，讓學生了解身體跟外在是共鳴呼應，順而介紹五臟、五情、五味、五竅……打開《黃帝內經》對身體的圖像概念。 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	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	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。 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。
四	情緒自己調 王淑慧 老師	問情緒是何物？直叫人頭痛不已！探究身心相倚之理，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。 1. 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。 2. 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。 實作： a) 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壓，自我放鬆、助人舒壓。 b) 心花朵朵開，手做精油開心花。隨時陪伴你迎向正向人生。
五	健康自己找 林怡媽 老師	1. 智慧地生活：研究睡眠與飲食和腦部的關係，藥補不如食補；食補不如隨時補。 2. 調睡眠和節飲食，生活有精神： (1)放鬆睡眠法。 (2)生酮飲食、防彈咖啡的利弊。 3. 學習自診、互診： 基礎望診法（面診、手掌代表的部位/系統） 4. 實作：按壓可以提神和放鬆的部位。
六	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

(一) 上課方式：

1. 搭配投影簡報解說內經對自然規律與人體身心的理論和應用。
2. 老師實際示範養生的手法
3. 教室實作：學生課堂和課後實作體驗養生方法

(二) 課堂實作與分享

1. 生活飲食習慣日誌

110 學年度第 1 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	U1101216 科學實驗探究素養		
授課教師	陳永富、梁興弛、余彥廷、董容辰、張財銘老師		
服務單位	國立交通大學電子物理系、國立臺灣海洋大學光電與材料科技學系、交大 LIGHTMED 雷射系統研究中心、國立台北科技大學光電工程系		
上課日期	11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 均週三 13:10-16:10		
修課人數	25 人		
上課地點	中山女高莊敬大樓 3 樓國文專科教室		
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) 透過有趣的實驗實作過程，讓學生體會科學的探究樂趣。 (二) 藉由講述、影音視訊、演示實驗及程式模擬演示的方式，讓學生能多元的學習課程主題及相關研究應用。 (三) 學習自然探究與實作的研究方法，並了解培養科學素養與未來大學選校系的關聯			
二、課程內容			
週次	課程主題	內容綱要	
一	無所不在的波動現象	1. 簡介波動的原理。 2. 簡介駐波與共振。 3. 展示自然界中無所不在的波動現象(多媒體 or 實驗模組)簡介雷射的原理及應用。	
二	有趣的聲音視覺化-克拉尼節線圖騰	1. 簡介克拉尼節線圖騰。 2. 演示及動手做實驗：古典克拉尼實驗與近代克拉尼實驗。 3. 演示程式：模擬克拉尼節線圖騰簡介雷射光束的空間傳播特徵。	
三	小提琴聲學原理與克拉尼實驗	1. 簡介小提琴的結構及發聲原理。 2. 簡介樂器的音色、和弦及和聲。 3. 演示及動手做實驗：各式各樣邊界的克拉尼節線圖騰。 4. 演示實驗：小提琴平板的節線圖騰簡介波的繞射及干涉。	

四	克拉尼節線圖騰的非對稱美	1. 簡介對稱性或散射點對克拉尼平板共振的影響 2. 演示及動手做實驗：振動源偏離重心的克拉尼節線圖騰 3. 演示及動手做實驗：受散射點作用的克拉尼節線圖騰 4. 演示程式：模擬振動源偏離重心及受散射點作用的克拉尼實驗簡介準晶格的探索歷史。
五	克拉尼節線圖騰的創意實作	1. 簡介週期訊號及混合多頻率對克拉尼平板共振的影響。 2. 演示及動手做實驗：各種週期訊號驅動下的克拉尼節線圖騰。 3. 演示及動手做實驗：混合多頻率驅動下的克拉尼節線圖騰。 4. 演示程式：模擬週期訊號及混合多頻率驅動的克拉尼實驗。
六	科學心得分享研討會	1. 學生分組上台報告。 2. 透過口頭報告與老師及同學交流，體驗科學研討過程。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

- 前五週：以講述、影音視訊、演示實驗及程式模擬演示的方式與學生互動教學。
- 第六週：學生分組上台報告，讓學生嘗試製作簡報並體驗科學研討交流的過程。

(二) 成果要求：

- 每週上課內容心得分享：將課堂講述及演示實作以 300 字以上的心得感想呈現。
- 第六週口頭報告部分，三人一組製作簡報並上台討論分享，報告時間以 15 分鐘為限。

110 學年度第 1 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	U1101217 車窗裡外的風景——鐵道與都市發展																														
授課教師	陳敬恆																														
服務單位	台灣交通文化資產保存學會																														
修課人數	30 人																														
上課地點	師大附中新民樓 2 樓綜合教室																														
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) 初步認識臺灣鐵道發展史與各式軌道運輸系統。 (二) 能以多面向描述鐵道系統，例如：文化、地理、營運管理、車輛等。 (三) 能解釋臺灣各地鐵道與當地產業資源、觀光發展的關聯。 (四) 能從鐵道與人類活動的關係中，察覺鐵道承載的人文價值。 (五) 能了解鐵道與都市發展進程的關聯。																															
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>11/10</td><td>介紹</td><td>課程大綱說明、臺灣鐵道簡史</td></tr> <tr> <td>二</td><td>11/17</td><td>當代的鐵道</td><td>鐵道技術基礎、都會鐵道運輸</td></tr> <tr> <td>三</td><td>11/24</td><td>鐵道、區域與產業</td><td>產業鐵道（林鐵、糖鐵、礦鐵）</td></tr> <tr> <td>四</td><td>12/15</td><td>校外教學</td><td>新北投 或 國家鐵道博物館（待定）</td></tr> <tr> <td>五</td><td>12/22</td><td>鐵道與都市發展</td><td>臺北、嘉義和高雄的案例、未來的鐵道</td></tr> <tr> <td>六</td><td>12/29</td><td>分組活動</td><td>鐵道與都市發展模擬遊戲</td></tr> </tbody> </table> *若線上教學則校外教學改為「從臺灣文學看鐵道與城鄉」				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	11/10	介紹	課程大綱說明、臺灣鐵道簡史	二	11/17	當代的鐵道	鐵道技術基礎、都會鐵道運輸	三	11/24	鐵道、區域與產業	產業鐵道（林鐵、糖鐵、礦鐵）	四	12/15	校外教學	新北投 或 國家鐵道博物館（待定）	五	12/22	鐵道與都市發展	臺北、嘉義和高雄的案例、未來的鐵道	六	12/29	分組活動	鐵道與都市發展模擬遊戲
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	11/10	介紹	課程大綱說明、臺灣鐵道簡史																												
二	11/17	當代的鐵道	鐵道技術基礎、都會鐵道運輸																												
三	11/24	鐵道、區域與產業	產業鐵道（林鐵、糖鐵、礦鐵）																												
四	12/15	校外教學	新北投 或 國家鐵道博物館（待定）																												
五	12/22	鐵道與都市發展	臺北、嘉義和高雄的案例、未來的鐵道																												
六	12/29	分組活動	鐵道與都市發展模擬遊戲																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： - 第一、二、三、五週：講師講演。 - 第四週：校外教學；實地觀察現行或（及）歷史鐵道系統。 - 第六週：小組呈現；在遊戲中決策、思考虛擬城市的鐵道和都市發展。 (二) 成果要求： - 綜合課堂提供的基礎知識，思考、評價鐵道在都市發展中的影響，了解建設是各方角力的結果。																															

110 學年度第 1 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	U1101218 天文學概論		
授課教師	高仲明、陳文屏、周翊、潘彥丞		
服務單位	國立中央大學天文研究所		
修課人數	30 人		
上課地點	師大附中新民樓 2 樓博雅教室		
材料費			
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

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。

由於時間的限制，無法較完整的向同學介紹天文學的全貌，本學期課程將以天文觀測與恆星為主題，向同學介紹現代天文觀測與恆星，希望能引起同學們對天文的興趣。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要	授課老師
一	11/10	我們的星空	天球和星座介紹，恆星和星系簡介	高仲明
二	11/17	天文的測量	日、月、地的運行：方位時間與坐標；天體輻射	陳文屏
三	11/24	望遠鏡	● 可見光望遠鏡：成像原理、偵測器、光譜儀、大氣干擾與修正 ● 無線電波望遠鏡：單碟望遠鏡與干涉陣列 ● 太空望遠鏡：遠紅外、可見光、X 光與伽瑪射線望遠鏡	周翊
四	12/15	恆星	恆星分類、主序星的平衡、主序星的能量來源、恆星集團	周翊
五	12/22	恆星形成	太空並非空無一物，恆星之間極其稀薄的物質，有可能因為引力而收縮，進而引發核反應而形成恆星，在過程	陳文屏

			中則在周圍形成行星。讓我們探討星際物質的性質，以及恆星形成的過程。	
六	12/29	恆星演化	介紹恆星從出生到死亡的演化過程，不同質量的恆星間演化的差異，以及恆星在雙星系統中的演化。	潘彥丞
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 教師自製教材授課 (二) 成果要求： 課堂參與及作業 如無法實體上課，改以視訊教學。				

跨校

課程計畫



中山女高、成功高中 110 學年度第 1 學期第 2 梯次跨校彈性學習微課程大綱

課程名稱	ZC1101201 走讀歷史—古蹟探訪		
授課教師	張嘉娟、蔡紫德、劉柏沖		
服務單位	中山女高、成功高中		
上課日期	第二梯次：11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 均週三 13:10-16:10 如因疫情仍然禁止戶外教學活動，則本課程取消辦理。		
修課人數	36 人(中山 18 人，成功 18 人)		
修課地點	中山女高莊敬大樓 3 樓歷史專科教室、戶外景點		
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 走讀歷史—古蹟探訪 1. 引導學生理解所謂文明，是經由經濟、政治、戰爭、藝術、宗教、飲食...等糾結與相互影響；進一步讓學生能辨別多種異文化混同後呈現的新風貌。 2. 閱讀文獻資料，並能理解資料內容，有效利用各種符號及工具表達思想或觀念 3. 以「享受古蹟」為課程主軸，增加學生對生活的熱愛，進而提高學習動力。最終目的能讓學生有規劃「文化旅遊」能力。			
二、課程內容			
週次	課程主題	內容綱要	
一	課程簡介	1、中山女高「逸仙樓」簡介 2、課程進行簡介：本課程全學期內容、器材使用需知、報告呈現及評分標準 3、學生自我介紹、分組。 (36 人均分為六組) 4、台北城簡介：自然、人文 專題：1935 年台灣博覽會	
二	台北城探索	實地考察：(教師帶領) 1、善導寺站 4 號出口集合 2、警總軍法處、國防部軍法局看守所(喜來登飯店) 3、台北市役所(行政院)、台北州廳(監察院) 4、台灣道路起點(忠孝東、西路；中山南、北路分界點) A、南向 1、立法院(台北二女中) 2、後藤新平紀念館(台灣博物館，二二八紀念公園內)、放送局(台灣廣播電台)	

		3、勸業銀行（台灣土地銀行） 4、榮町（衡陽路） 5、中山堂（清布政使司衙門、日治公會堂） B、西向 1、三井倉庫 2、台北鐵道部（國立台灣博物館—鐵道部園區） 3、北門 4、中山堂（清布政使司衙門、日治公會堂）
三	大稻埕探索－1	教師帶領 北門站 3 號出口出發 1、迪化街：南街日式建築，（南京西路北上至民生西路） 屈臣氏大藥房標誌（一段 34 號） 永樂市場（一段 21 號） 聯成食品行（一段 44 號） 霞海城隍廟（一段 61 號） 台灣農業公司（一段 86 號）日式家徽 乾元行（一段 69 號）人蔘、牛眼窗 和億蔘茸（一段 88 號）二樓柯林斯柱式 義裕企業（一段 102 號）鳳梨裝飾 和隆行（一段 110 號）二樓柯林斯柱式、日式面磚 顏義成商行（一段 114 號）繁複的巴洛克式裝飾 2、迪化街：中街日式建築（民生西路北上至歸綏街） 怡和泰（一段 123、125 號）現代主義風格，IWATAI 字樣、獅子泥塑 百勝堂（一段 129 號）一樓商號兩側泥塑吉祥物圖樣裝飾 漢誠堂（一段 131 號）水果裝飾 聯華食品（一段 148 號）李春生宅邸 快鶴蔘藥行（一段 150 號）柯林斯柱頭 勝豐食品行（一段 154 號）閩南式建築 3、大稻埕辜宅（歸綏街 303 巷 9 號）
四	大稻埕探索－2	大橋頭站出口 1 出發 1、太平公、蓬萊媽 太平國小（大稻埕公學校，後專收男生）、永樂國小（大稻埕公學校女子公學校，後成為蓬萊國小） 2、長老教會大稻埕教會（甘州街 40 號） 3、星巴克保安門市（保安街 11 號） 4、台灣新文化運動紀念館（寧夏路 87 號，台北北警警署） 5、新芳春茶行（民生西路 309 號） 6、波麗路西餐廳（民生西路 314 號）
五	修澤蘭的行動學校	1、修澤蘭建築師簡介 2、中山女高禮堂導覽

		文化資產的理解與討論	
六	期末報告	1、學生分組報告 2、師生對談、回饋單填寫	

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：

(1)對環境變遷、史蹟考察有濃厚興趣而且關注此類議題之學生且不怕步行於風吹日晒雨淋環境以及蚊蟲叮咬等能適應戶外條件的學生歡迎參加

(2) 由 1-2 位歷史科教師授課，學生 4~6 人分為一組，課程實施地點為校外教學與課堂穿插討論，教師利用多媒體介紹基本概念，然後主要由學生進行實作與討論，每次上課均須繳交作業單。

2.成果要求：

(1)學習單

(2)導覽影片

中山女高、北一女中、師大附中 110 學年度第 1 學期第 1、2 梯次

跨校彈性學習微課程大綱

課程名稱	ZHT1101101 網路世界，數位公民																																		
授課教師	陳雅萍、蕭煜修																																		
服務單位	國立臺灣師範大學附屬高級中學																																		
修課人數	共 21 人(中山、附中、北一各 7 人)																																		
上課日期	9/22、9/29、10/6、10/20、10/27、11/3 均週三 13:10-16:10 11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 均週三 13:10-16:10 本課程需上兩梯次共 12 週																																		
上課地點	師大附中西樓 自然科研究室																																		
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) 辨別各種訊息的真偽與立場。 (二) 善用數位工具表達訊息與想法。 (三) 運用溝通技巧，傳遞所學對他人產生正面影響。																																			
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>9/22</td><td>前測、課程介紹、覺察訊息來源</td><td>介紹過濾泡泡、同溫層迴聲室效應、訊息產銷履歷</td></tr> <tr> <td>二</td><td>9/29</td><td>運用工具破解假訊息</td><td>介紹 MyGoPen、台灣事實查核中心等平台，學習圖片反蒐工具及技巧</td></tr> <tr> <td>三</td><td>10/6</td><td>看穿訊息謬誤、立場及意識形態</td><td>以廣告、網路訊息、新聞報導為材，解讀「意識形態」、「偏見」和「媒體立場」</td></tr> <tr> <td>四</td><td>10/20</td><td>第一階段成果總結</td><td>小組競賽</td></tr> <tr> <td>五</td><td>10/27</td><td>數位敘事（一）</td><td>資訊圖解：學習運用「PIKTOCHART」圖解新聞</td></tr> <tr> <td>六</td><td>11/3</td><td>數位敘事（二）</td><td>自媒體產製：學習運用「YouTube」、「PodCast」整理新聞</td></tr> <tr> <td>七</td><td>11/10</td><td>數位敘事（三）</td><td>數位專頁：學習運用「WordPress」或「WIX」、「Medium」等建立網頁</td></tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	9/22	前測、課程介紹、覺察訊息來源	介紹過濾泡泡、同溫層迴聲室效應、訊息產銷履歷	二	9/29	運用工具破解假訊息	介紹 MyGoPen、台灣事實查核中心等平台，學習圖片反蒐工具及技巧	三	10/6	看穿訊息謬誤、立場及意識形態	以廣告、網路訊息、新聞報導為材，解讀「意識形態」、「偏見」和「媒體立場」	四	10/20	第一階段成果總結	小組競賽	五	10/27	數位敘事（一）	資訊圖解：學習運用「PIKTOCHART」圖解新聞	六	11/3	數位敘事（二）	自媒體產製：學習運用「YouTube」、「PodCast」整理新聞	七	11/10	數位敘事（三）	數位專頁：學習運用「WordPress」或「WIX」、「Medium」等建立網頁
週次	日期	課程主題	內容綱要																																
一	9/22	前測、課程介紹、覺察訊息來源	介紹過濾泡泡、同溫層迴聲室效應、訊息產銷履歷																																
二	9/29	運用工具破解假訊息	介紹 MyGoPen、台灣事實查核中心等平台，學習圖片反蒐工具及技巧																																
三	10/6	看穿訊息謬誤、立場及意識形態	以廣告、網路訊息、新聞報導為材，解讀「意識形態」、「偏見」和「媒體立場」																																
四	10/20	第一階段成果總結	小組競賽																																
五	10/27	數位敘事（一）	資訊圖解：學習運用「PIKTOCHART」圖解新聞																																
六	11/3	數位敘事（二）	自媒體產製：學習運用「YouTube」、「PodCast」整理新聞																																
七	11/10	數位敘事（三）	數位專頁：學習運用「WordPress」或「WIX」、「Medium」等建立網頁																																

八	11/17	第二階段成果總結	小組發表
九	11/24	行動策略（一）	決定主題；先以訪談、問卷等方式了解受眾行為，並以 OGSM 企畫書撰寫行動方案
十	12/15	行動策略（二）	執行並修正企畫
十一	12/22	行動策略（三）	執行並修正企畫
十二	12/29	期末成果發表	以數位敘事方式呈現小組成果及反思

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：須有上網工具

（一）成果要求：

1. 小組分工表。
2. 以數位敘事方式完成期末成果發表。

中山女高、建國高中 110 學年度第 1 學期第 2 梯次跨校彈性學習微課程大綱

課程名稱	ZG1101201 海島子民必修的一堂垃圾課-用最廢的方式打造校園回收系統		
授課教師	- 社團法人台灣重新思考環境教育協會：劉欣維/黃之揚/蔣竺耘 - 建國中學：鄧書華老師（公民與社會科） - 中山女中：李淑雲老師（國文科）		
服務單位	社團法人台灣重新思考環境教育協會		
上課日期 與地點	日期：【第二階段】11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 時間：上述日期（皆為週三）13:10-16:10 地點：建國中學（暫定） 本課程不適合以線上方式執行，若因疫情無法進行跨班、跨校課程活動，則課程將取消（移至第二學期開設），選課同學將改為自主學習。		
修課人數	24 人(中山 12 人、建中 12 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 - 讓學生了解海廢脈絡-每年有 800 萬公噸垃圾進入海洋，這些不速之客入侵海洋後，被海塑造成另一個模樣，最後被海浪還給我們、擱淺在海灘上。透過全台的淨灘，我們拾起這些海洋廢棄物，不單只是把它清除丟掉，而是要了解它們到底是什麼、從哪來、又會去哪？了解問題，我們才可能真的解決問題。 - 讓學生認知循環經濟-秒補滿滿的回收知識。 手拿著垃圾在回收箱前會迷惘嗎？回收到底要依據什麼來判斷？外賣好方便，但垃圾你都有丟對嗎？回收後垃圾都跑去哪裡、我們怎麼分類、回收前該怎麼處理、怎麼處理才能讓垃圾才能再被利用？寶特瓶分類時瓶蓋要拆開嗎？塑膠袋可以回收！？讓我們來好好提升大家的回收基礎知識 - 從生活觀察透過設計思考歸納出痛點及方案，並親身實作解決問題。 - 透過進到環境現場，體認環境的問題，進而從生活改變消費行為。			

二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	海廢圖鑑課程 海洋危機桌遊	1. 海龜的生物特性&他們正面臨的問題 2. 海洋到底暗藏什麼怪物：海廢圖鑑 3. 海廢怪物造成的影響 4. 我們可以怎麼做 5. 海洋危機桌遊-玩家共同合作，找尋環境問題的解決之道。透過清理垃圾、資源回收、源頭減量與綠色科技研發等方式保衛海洋。
二	回收大百科	1. 生活垃圾與海廢 2. 你真的有丟對嗎？ 3. 秒懂學校外送餐具的垃圾分類 4. 拆解各場域垃圾處理（酷炫爆炸圖） 5. Quizizz 回收大挑戰 6. 回收與循環經濟 7. 設計思考概念、分工說明（課後先進行使用者、現場場域調查）
三	設計思考（一） 帶領大家觀察垃圾、提出垃圾桶規劃方針/原則	1. 確認全班分組、分工方式 2. 場域分類問題 3. 定義問題 4. 發想、收斂
四	設計思考（二） 設計垃圾桶造型及樣式	1. 判別垃圾桶現有問題 2. 各組製作原型 3. （課後）施工 4. （課後）使用者回饋
五	意見領袖實務工作經驗分享	1. 如何創立組織 2. 看到什麼問題 3. 社群操作 4. 解決問題的心法
六	淨灘活動	1. 海廢觀察 2. ICC 海廢監測

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 簡報分享
2. 互動式桌遊
3. 設計思考、實際施作校園分類垃圾桶
4. 戶外教學

(二) 成果要求：

1. 理解海廢形成脈絡，從消費行為減少垃圾產生
2. 完成建中及中山女中各一組場域垃圾桶改造

四、學習素材

- 桌遊：海洋危機
- 網站 1：[回收大百科](https://recycle.rethinktw.org/) (<https://recycle.rethinktw.org/>)
- 網站 2：[海廢圖鑑](https://oceantrash.rethinktw.org/) (<https://oceantrash.rethinktw.org/>)

五、選課注意事項

- 本課程屬於探究實作之設計思考課程，並非單純講述與理解，歡迎有興趣於環境問題探討、從事行動研究、願與同儕共同協作且能夠配合團體規範之同學修課。
- 本課程之探究實作與設計思考活動皆期待同學能於課堂上完成，若因探究或實作內容豐富或多元的變化，未能於六週微課程課堂時間完成，則須由同學分組另行約訂課餘或假日時間完成，請欲選課的同學選課時需斟酌個人整體時間規劃。
- 本課程所需之經費來自於公共資源的挹注與社會捐款，一旦選課獲得錄取，希望同學們能夠排除萬難全程參與，以免浪費公共資源。
- 同學一經錄取，若無故缺席或無法認真參與課堂活動，將取消修課資格(改為自主學習)，或取消參與最後一週淨灘活動的權利(當天留在校內自主學習)
- 本課程整體課程活動如桌遊、設計思考與淨灘等，不適合以線上方式執行，若因疫情無法進行跨班、跨校課程活動，則課程將取消(移至第二學期開設)，選課同學將改為自主學習。

校內

課程計畫



臺北市立中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期第 1 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z1101101 探尋屬於你的星光—Love Yourself		
授課教師	林芷羽實習心理師、羅雍瑜實習心理師		
服務單位	輔導室		
上課日期	第一梯次：9/22、9/29、10/6、10/20、10/27、11/3 均週三 13:10-16:10		
修課人數	12 人		
修課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓生涯資訊室		
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 BTS 在聯合國的演講上說：「我開始學會愛現在的我、過去的我，以及我希望成為的我。」 「愛自己」聽起來是一個很美好，卻又有一點抽象的事情。在某些時候，我們努力符合他人或社會的期待，努力讀書、努力參與活動、努力讓自己完美；在某些時候，我們會有些猶豫不決，不知道自己的表現能不能讓人滿意。你對於自己有什麼期許呢？你好奇過這麼努力究竟是為了什麼嗎？怎麼做才能愛自己呢？ 如果你也有相似的疑問或感受，我們想要邀請你一起： 1. 透過探索活動覺察壓力的來源，以及適合自己的紓壓方式。 2. 學習用正向與接納的態度看待自己。 3. 看見自己的優勢，提升自信心。			

二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	探索彼此的星空	1. 認識彼此，訂定團體約定。 2. 釐清彼此對於團體的目標與期待。 3. 覺察生活中感到壓力的情境。 4. 「愛自己週記」的製作。
二	覺察情緒的黑洞	1. 「愛自己週記」的邀請與分享。 2. 辨識壓力情境下的影響與情緒。 3. 愛自己的紓壓活動：忘憂娃娃。
三	面對黑暗的勇氣	1. 「愛自己週記」的邀請與分享。 2. 覺察壓力情境下的信念與行為。 3. 強化韌性：練習正向的自我對話。 4. 愛自己的紓壓活動：身體掃描。
四	成為自己的恆星	1. 「愛自己週記」的邀請與分享。 2. 探索與反思壓力情境下的合適信念與行為。 3. 建構愛自己的目標與計劃。 4. 愛自己的紓壓活動：自我照顧。
五	描繪我們的星空	1. 「愛自己週記」的邀請與分享。 2. 討論愛自己可能面臨的阻礙及目標完成度。 3. 提升自信：自我優勢的覺察活動。 4. 愛自己的紓壓活動：禪繞畫。
六	許下我們的心願	1. 「愛自己週記」的邀請與分享。 2. 探索愛自己的歷程及目標完成度。 3. 回顧團體歷程並祝福彼此。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 團體輔導與諮商。
2. 多元分組形式的討論分享與相互回饋。

(二) 成果要求：

1. 愛自己的週記書寫紀錄。
2. 課程中的自我覺察與活動練習。

(三) 我們希望你：

1. 願意在課程中主動參與。
2. 願意透過書寫及繪畫等活動更加了解自己。
3. 願意在課程中嘗試與大家分享想法與感受。
4. 願意花時間嘗試回顧自己過去的生命經驗。

臺北市立中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期第 1 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z1101102 Young Girls 遇上傳統醫書 —《黃帝內經》		
授課教師	陳玉玲、王淑慧、曹斐琳、林怡媽		
服務單位	108 課綱小經典工作坊		
上課日期	9/22、9/29、10/6、10/20、10/27(週三 13:00-16:00)、11/3(週三 13:10-16:10)		
修課人數	30 人		
修課地點	線上課程		
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. 認識傳統醫療、文化與民俗的關係。 2. 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。 3. 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，循序漸進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	課程主題	內容綱要	
一	導論 解碼宇宙與身體的 wifi 陳玉玲 老師	5. 說明《黃帝內經》是一本怎樣的書。 6. 《黃帝內經》破解宇宙密碼：由活動帶入《黃帝內經》氣的形成，藉此說明陰陽、四時，五行，五色來解碼《黃帝內經》對宇宙的看法。 7. 《黃帝內經》破解身體密碼：由活動帶入，讓學生了解身體跟外在是共鳴呼應，順而介紹五臟、五情、五味、五竅……打開《黃帝內經》對身體的圖像概念。 8. 連線《黃帝內經》宇宙與身體的wifi：介紹五堂課程的操作講解，就是要打開妳外在與內在的wifi，讓你順天應人，活得更好。	
二	情緒自己調 王淑慧 老師	問情緒是何物？直叫人頭痛不已！探究身心相倚之理，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。 6. 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。 7. 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。 8. 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壓，自我放鬆、助人舒壓。 9. 心花朵朵開，手做精油開心花。隨時陪伴妳迎向正向人生。
三	美麗自己來 陳玉玲 老師	4、美從了解自己開始：以(自診表)讓學生實際體會敲問"身體怎麼了"? 5、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。 6、實作：從筋絡調理教"養瘦身"、臉部，頭部到婦科養護的操作，進而達到促進循環、提神益氣的美麗人生。
四	飲食自己把 曹斐琳 老師	3. 從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。 4. 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 5. 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。 6. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。 7. 實作：花草茶、養生茶製作。
五	健康自己找 林怡媽 老師	5. 智慧地生活：研究睡眠與飲食和腦部的關係，藥補不如食補；食補不如隨時補。 6. 調睡眠和節飲食，生活有精神： (1)放鬆睡眠法。 (2)生酮飲食、防彈咖啡的利弊。 7. 學習自診、互診： 基礎望診法(面診、手掌代表的部位/系統) 8. 實作：按壓可以提神和放鬆的部位。
六	總論： 黃帝問你，wifi 通了嗎？ 王淑慧 老師	4. 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。 5. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。 6. 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

(一) 上課方式：

1. 搭配投影簡報解說內經對自然規律與人體身心的理論和應用。
2. 老師實際示範養生的手法
3. 教室實作：學生課堂和課後實作體驗養生方法

(二) 課堂實作與分享

1. 生活飲食習慣日誌

臺北市立中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期第 1 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z1091103 創新領導創業		
授課教師	連唯勤老師		
修課人數	30 人		
修課地點	線上課程		
上課時間	9/22、9/29、10/6、10/20、10/27、11/3 均週三 13:10-16:10		
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 幫助學生有創新創業的思維，並以創業提案的方式，實際發現問題、滿足需要、解決問題，培養具有關懷視野，開創性思想的未來人才。			
二、課程內容			
週次	課程主題	內容綱要	
一	創業精神、問個好問題	創業最需要的元素、精神是什麼，練習解決問題——發現校園中的需要、提出可能的解決方式。	
二	商業模式與市場分析	商業模式、市場實例練習、市調練習。	
三	定義問題	認識設計思考、觀察法、同理心地圖 訪談 Persona（使用者樣貌）	
四	商業驗證與簡報技巧 數位設計	想解決方案，把商業模式帶入 Pictch Presentation 學習 UI/UX 概念、畫出紙本及數位 APP 原型	
五	新創家經驗分享	邀請三位不同領域創新創業家經驗分享	
六	創業提案發表	發表創業概念、提供服務、目標客群、APP 設計原型	
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式： 1. 帶領學生發現生活周遭的問題，並協助學生以創新工具解決問題。 2. 每次上課皆有分組活動，理論與實作同時並重。 3. 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理。 4. 後半場以分組方式，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務。			
(二) 成果要求： 1. 第二週到第五週的課程中，每組學生依照授課內容，每週按照進度在課堂上完成創業提案所需任務 2. 在第六週課程，發表每組創業提案，並呈現創業 APP 原型。			

臺北市立中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z1101201「夢想的翅膀」-多元探索自我與未來生涯		
授課教師	楊淑涵輔導老師、陳巧芸諮商心理師		
服務單位	中山女高輔導室、毛蟲藝術心理諮商所		
上課日期	第 2 梯次 11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29，均週三 13:10-16:10		
修課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓生涯資訊室		
修課人數	12 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

生涯探索乃是高中生活中非常重要的一環，面對瞬息多變的世界局勢，未來生涯充滿多元化的選擇。在探索未來的過程，有時不只是一要考慮自己，還需要考慮到父母、家庭與社會期待等種種複雜因素，是否常讓你感到迷惘與不安？生涯究竟能否規劃？要如何找到適合自己的方向展翅高飛。

本課程著重團體互動過程，運用表達性的多元形式(藝術創作、寫作、戲劇、團體活動等)，以行動來探索和演出，引導你能看見自己的獨特之處，覺察生涯抉擇過程中所面臨的挑戰，以及自己的能力特質和因應方式，並且學習與重要他人表達自己的生涯想法。過程中會讓你透過藝術創作來認識自己，並嘗試探索與演出生涯探索的生命故事，除了促進成員彼此共同支持與連結之外，也會有回到自身整理反思與書寫的階段，讓你能在複雜混沌的生涯迷惘中，逐漸釐清與沉澱，認識自己的優勢，找到可能的發展方向。

二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	暖身	1.團體成員相互認識 2.訂定團體規範與約定 3.瞭解團體目標，釐清團體期待
二	育卵	1.探索自己的優勢特質與能力。 2.將優勢運用於生涯選擇過程面臨的挑戰。 3.自由書寫探索後的心得。
三	成蟲	1.探索生命歷程中的挫折經驗。 2.從挫折中看到自我轉化的力量。 3.自由書寫探索後的心得。
四	化蛹	1.探索家庭及重要他人對生涯選擇的影響。 2.學習在家人期待與自我需求之間找到平衡。 3.自由書寫探索後的心得。

五	羽化	1.探索社會文化因素對生涯選擇的影響。 2.找到跳脫傳統生涯選擇窠臼的新策略，發掘新的生涯可能性。 3.自由書寫探索後的心得。
六	展翅	1.回顧團體過程的書寫統整，在團體中為自己發聲。 2.整合團體歷程探索的自我優勢力量，以及成員彼此的支持與祝福，展開全新的生涯探索之旅。

三、上課方式及成果要求

1.上課方式：主要以團體活動的方式進行，輔以活動後的自我書寫與反思。每次上課的進行會有兩個部分，第一部分以心理演劇或藝術創作的方式來進行生涯探索活動的體驗與分享；第二部分則是自由書寫的時間，將第一部分的體驗與學習將以沈澱整理。

2.成果要求：每一次團體的投入參與及自由書寫內容。

3.選填課程須知：

(1) 對未來生涯探索有困惑迷惘，願意深度探索自我生命故事的同學。

(2) 此課程乃是以團體活動方式進行，且會有演戲與藝術創作的內容，適合願意開放自我、分享回饋的同學選課。

(3) 對心理/諮商/輔導等相關領域有興趣者，可以更深入體驗與瞭解團體輔導/諮商的進行方式。

臺北市立中山女子高級中學 110 學年度第 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z1101202 校園一支麥克風
授課教師	連唯勤老師
上課時間	11/10、11/17、11/24、12/15、12/22、12/29 均週三 13:10-16:10
修課人數	30 人
修課地點	中山女高莊敬大樓 3 樓英文專科教室

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

新媒體學校要幫助學生不只會使用媒體工具，更是成為能夠經營學生多元的創意，及正面的影像力影響社群，招收各種領域的學生在 IG、粉絲團找到自己的專長，成為網路當中的意見領袖。

二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	新媒體跟你想的不一樣	舊媒體、新媒體、多媒體...差別是什麼？ 成為社群策展人，抓住議題，引爆社群。
二	找到痛點：文字、短影音報導	文案編寫，短影音練習，圖卡製作。
三	你的第一支影片企劃	議題分析，分鏡腳本編寫，動態影音實作。
四	影片剪輯、後製軟體	學習剪輯軟體，後製、特效等。
五	成為社群當中的意見領袖 (KOL)	找到客群，成為網路紅人，找到自己的特色。 IG、粉絲團經營，發揮影響力。
六	成果發表	參觀新媒體學校訓練中心

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 每週介紹一種議題，並將其內容應用到生活、作業上。
2. 每次上課分兩個場次，理論與實作同時並重。
3. 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理。
4. 後半場以個人或分組，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務。

(二) 成果要求：

1. 第二週到第五週的課程中，每位學生依照授課內容，每週在課堂上完成一個任務
2. 在第三週和最後一週的課程，採分組合作方式，呈現出一支動態報導。