

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102201 漫「布」在雲端・手作文創		
授課教師	許儷藍		
服務單位	Sister 玩布創意		
修課人數	35 人		
上課地點	光復樓一忠教室		
材料費	250 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一) 藝術領域多方面的接觸，色彩搭配的練習、手縫作品的過程、欣賞別人的作品</p> <p>(二) 培養個人的藝術涵養與美感素養</p> <p>(三) 加強自我的耐心和細心，輕鬆穩定的心情有助於各項的學習</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	雙面縮口袋 (基礎針法練習)	畫布
二	4/27	雙面縮口袋	作品完成
三	5/18	可愛小提袋 (進階作品)	紙型製作&畫布
四	5/25	可愛小提袋	內布縫合
五	6/1	可愛小提袋	表布縫合
六	6/8	可愛小提袋	作品完成
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 分 5 個小組，上課會有助理老師協助 2. 各組有共用的工具箱，次要工具第一堂課會說明 			
(二) 成果要求：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 作品在教室縫製不帶回家 2. 自己與作品合照、可拍師生團體照 			

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102202 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	<input checked="" type="checkbox"/> 邏輯思辨 <input checked="" type="checkbox"/> 創意思考	<input checked="" type="checkbox"/> 語文溝通 <input checked="" type="checkbox"/> 團隊合作	<input checked="" type="checkbox"/> 全球學習 <input checked="" type="checkbox"/> 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																													
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解																													
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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">週次</th> <th style="width: 10%;">日期</th> <th style="width: 30%;">課程主題</th> <th style="width: 50%;">內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">4/20</td> <td>融合玻璃技法基本概念</td> <td>玻璃藝術賞析與創作體驗</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">4/27</td> <td>玻璃切割技法</td> <td>材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td style="text-align: center;">5/18</td> <td>融合烤彎技法</td> <td>技法及設備介紹，玻璃燭台實作。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四</td> <td style="text-align: center;">5/25</td> <td>玻璃馬賽克技法</td> <td>技法及工具介紹，玻璃杯墊實作。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">五</td> <td style="text-align: center;">6/1</td> <td>玻璃琺瑯技法</td> <td>技法及材料、工具介紹，果醬刀實作</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">六</td> <td style="text-align: center;">6/8</td> <td>創作與應用</td> <td>創作設計討論及實作</td> </tr> </tbody> </table>					週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/20	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗	二	4/27	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作。	三	5/18	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作。	四	5/25	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作。	五	6/1	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作	六	6/8	創作與應用	創作設計討論及實作
週次	日期	課程主題	內容綱要																													
一	4/20	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗																													
二	4/27	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作。																													
三	5/18	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作。																													
四	5/25	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作。																													
五	6/1	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作																													
六	6/8	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： <ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> 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。 																																

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102203 動態創意繪本		
授課教師	王偉婷		
服務單位	藝聯科技有限公司		
修課人數	30 人		
上課地點	光復樓一孝教室、明德樓生科教室（或至善樓 409 英文專科教室）		
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
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 (一) 透過本課程可學習繪本，也就是圖畫故事書的基本概念，認識繪本作品中包含了各項的元素，如故事、繪畫、教育意義等。 (二) 並且了解創作繪本的整個流程，並進行創作，從無到完整的整個過程中，學習敘述故事、畫出圖案、並完成繪本作品。 (三) 最後使用電腦影片處理軟體，將紙本的繪本化為動態影片，了解如何操作影片剪輯軟體，配音、輸出等流程。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	認識繪本	何謂繪本、繪本的種類、作品內容的意義、知名繪本作品賞析。
二	4/27	創作發想	色彩學、角色設計、分鏡設計。了解如何寫一個繪本故事、繪本故事的要素有哪些、給什麼年齡層閱讀。分組實作，分鏡。
三	5/18	創作繪本	如何開始創作，各種媒材繪本參考，基礎素描水彩教學。分組實作，上色。
四	5/25	繪本實作	繪本背景繪製完成、角色動畫如何拆解零件、標題與封面設計。分組實作，完成。
五	6/1	動態繪本製作	PS 去背、把分鏡製作成動態影片並上字幕、配樂、轉場特效。(電腦教室)
六	6/8	製作與成果展示	影片輸出、簡易標題設計；學生成果分組報告，上台分享。(電腦教室)

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 前兩堂課可在一般教室，投影片介紹基本觀念，開放分組討論並進行簡易創作。
2. 第三堂與第四堂課需使用美術教室/活化教室，會用到素描、水彩等紙張與顏料。
3. 第五堂與第六堂課需使用電腦教室，會用到 photoshop 與影片剪輯軟體 premiere。

(二) 成果要求：

1. 於第二堂課創作出角色設計與故事大綱。
2. 於第三堂課創作出繪本分鏡。
3. 於第四堂課繪製完成繪本內容。
4. 於第六堂課完成動態繪本影片。

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102204 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	30 人		
上課地點	光復樓一仁教室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> 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			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	國際接軌的方法	1.跨文化溝通 2.好形象有魅力 3.正確的打招呼、介紹、稱謂
二	4/27	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.正確的西餐禮儀
三	5/18	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
四	5/25	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
五	6/1	學習有禮的溝通	1.肢體語言 2.言語溝通 3.手機禮儀
六	6/8	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(30%)			
3. 實作(30%)			

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102205 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	光復樓一愛教室			
材料費	無			
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	<input checked="" type="checkbox"/> 邏輯思辨 <input type="checkbox"/> 創意思考	<input checked="" type="checkbox"/> 語文溝通 <input type="checkbox"/> 團隊合作	<input checked="" type="checkbox"/> 全球學習 <input type="checkbox"/> 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	
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
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	4/20	走進法院瞧一瞧（張瑜鳳法官）	介紹我國法院運作現況	
二	4/27	HERO 檢察官（蕭永昌檢察官）	檢察官偵查案件實務案例	
三	5/18	法官的正義（唐玥法官）	無罪推定原則、民事賠償制度	
四	5/25	家事法官的難題（林鈺琅庭長）	家事案件類型介紹	
五	6/1	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	6/8	模擬法庭（或參觀法院）林鈺琅庭長	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。				

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102206 學玩文史：認識身上的文化脈絡		
授課教師	黃適上		
服務單位	西京文化		
修課人數	25 人		
上課地點	光復樓一信教室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 文化是什麼？文化源於歷史、土地、也源自生活。文化沒有高低優劣之分，文化不高調，但卻非常需要被重視。一個重視文化的國家，每個人都要從認識自己做起，進而瞭解人與人之間的相同與相異，學習相互包容尊重，共同創造美好和諧的生活願景。我們常聽人說：台灣人欠缺文化素養，這是源自文化教育與生活教育的不足，而在文化教育中，我們必須從小讓學生從文史、哲學和美學開始做起。 這堂課由台北文史與藝術工作者黃適上老師精心設計，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正意義。老師要帶大家一起朝向九大文化目標出發，學習如何當一個熱愛文化的台灣人！ (一) 探索土地文史 (二) 尊重不同族群 (三) 理解世代價值 (四) 建立文化脈絡 (五) 引導家族史學 (六) 識別美學系統 (七) 常民生活價值 (八) 城鄉在地思考 (九) 弱勢社會學習			
二、課程內容 以課堂講解、小組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	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	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	6/1	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	6/8	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. 每堂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。

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102207 淨、香、美的化學		
授課教師	吳淑芳		
服務單位	北一女中		
修課人數	30 人		
上課地點	高一化學實驗室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
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) 了解化學反應的概要原理。 (四) 了解分子間作用力的原理。 (五) 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	4/20	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	4/27	美的化學：石膏擴香磚	1. 石膏的性質 2. 石膏擴香磚實作
三	5/18	淨的化學：茶樹潔顏慕斯	1. 生活中的有機化合物 2. 界面活性劑的結構 3. 界面活性劑的作用原理 4. 茶樹潔顏慕斯實作
四	5/25	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
五	6/1	美的化學：保濕護手霜	1. 官能基簡介 2. 保濕護手霜實作
六	6/8	香的化學：香氛蠟燭	1. 氫化油簡介 2. 香氛蠟燭實作

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. 成果發表與分享。

(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。
2. 能夠解釋清潔及保養用品的製作過程及原理。
3. 能夠說明有機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。

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102208 生物繪圖		
授課教師	賴廷倫		
服務單位	北一女中		
修課人數	20 人		
上課地點	至善樓一毅教室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 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	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	生物繪圖 I：黑白點線圖（完） 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	6/1	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	6/8	生物繪圖 II：(色)鉛筆圖(完) 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. 教師講述
2. 小組討論與分組發表
3. 參訪展覽
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

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102209 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 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	由修課學生每人繳交 500 元做為班級公益基金, 配合引導課程議題討論後, 將由全班討論決定捐款對象(非營利組織)。		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>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。</p> <p>【課程關鍵字】社會創新、SDGs、公民素養、協作、溝通</p> <p>【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理、責任、勇敢、感恩</p> <p>【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</p> <p>【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、安全</p> <p>【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、同理、連結</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	課程啟動 技術是什麼	1. 課程啟動與自評 2. 引導技術體驗：共創參與規則 3. 引導技術體驗：世界咖啡館 4. 說明引導的定義與引導技術發展背景
二	4/27	如何促進思考 I	1. 體驗群體的思考：部落的會議 2. 引導同學拆解並共創：思考歷程 3. 引導同學探討：進行思考會需要什麼
三	5/18	如何促進思考 II	1. 引導技術體驗：焦點問題討論法 2. 引導同學拆解並共創：提問的架構 3. 引導同學探討：思考與提問間的關係
四	5/25	如何促進對話 I	1. 說明對話可為群體帶來的價值 2. 引導技術體驗：深度匯談 3. 講解並引導同學反思：對話的三層次
五	6/1	如何促進對話 II	1. 引導技術體驗：對話的引發 2. 引導同學拆解並共創：引發對話技巧 3. 引導同學探討：思考與對話間的關係

六	6/8	引導者需要做的事 課程反思與回饋	1. 引導體驗：共創引導者功能 2. 說明引導心法 3. 介紹引導者的核心能力 4. 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。

(四) 自付學費說明：班級公益基金 500 元/人、教室冷氣費

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102210 高中生社會參與之核心價值~SDGs 氣候行動		
授課教師	林如貞		
服務單位	《稻田裡的教室》作者暨發行人		
修課人數	18 人		
上課地點	光復樓一義教室		
材料費	租 20 人中巴一台校外教學來回約 4200~5500 元，由參加者共同分攤		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標： 改善現實問題，以「行動」取代「知識」學習，動手實作減緩氣候變遷，讓地球上的生命更美好。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	商學院都會女如何半農半 X，發揮影響力	1.園藝治療改善家人健康 2.新谷弘實醫師「吃飯配菜」、米飯營養 3.水田如何友善耕作 *現場作業 學校推動永續發展，檢視教室、校園、課程或活動.....等： 1.請問您覺得需改善的 4 到 5 個項目？ 2.請問改善建議方式或支持系統？或您想要需要哪些資源，可以讓您和更多師生或鄰近居民一起改善？ *回家作業：紀錄一週三餐飲食
二	4/27	啟動環保行動力	1.氣候變遷你做好準備了嗎？ 2.討論學校可以一起改善項目，分組認養，OKR 發展行動目標 3.檢視討論一週三餐飲食，OKR 發展行動目標 *回家作業：執行 21 天環保改變行動
三	5/18	動員之戰~環保影響力實例	1.原子習慣、意象訓練、恆毅力 2.討論與建立改變的支持系統 *回家作業：擴大改變影響力至少 10 人以上
四	5/25	陽明山梯田赤腳下田實作與生態觀察	講解里山：土質、十八挖水圳、氣候變遷強降雨、打造獨居蜂的家等生物棲地，創造生態農業

五	6/1	自身 21 天環保改變行動報告	彼此觀摩學習，激盪新的行動方案以及支持系統
六	6/8	從自身擴及學校永續環保行動報告	感恩大地之母土壤與大自然

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 投影片、影片
2. 實物操作
3. 討論與問題解決

(二) 氣候行動成果要求：

1. 自身從食衣住行執行 21 天環保改變行動
2. 擴大改變影響力至少 10 人以上
3. 建立支持系統

以上內容請 6/1 上台 PPT 報告包含

- a. 最困難的改變行動 1~3 項
- b. 遇到那些困難
- c. 如何建立支持環境或克服困難
- d. 如何發揮影響力

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102211 藝文手作 DIY		
授課教師	張滯予		
服務單位	個人工作室		
修課人數	20 人		
上課地點	光復樓一和教室		
材料費	880 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解

一、學習目標

- (一) 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，完成手作成品。
- (二) 培養藝術涵養與美感素養。
- (三) 透過一步步手作過程，發揮個人巧思，培養平穩好情緒，美學生活化之運用。

二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	手工編製皮革零錢包	零錢包
二	4/27	手工編製皮革斜背包 A	斜背包
三	5/18	手工編製皮革斜背包 B	斜背包
四	5/25	越南捲紙花卡片	捲紙花卡片
五	6/1	永生乾燥花鑰匙圈	鑰匙圈
六	6/8	成果發表與檢討	成果展

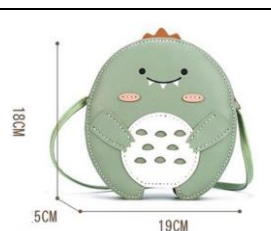
三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 投影片，照片分享相關知識，講解課程內容讓學員充分理解。
2. 現場示範製作技法。
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。

(二) 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。



110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102212 批判性思考培訓		
授課教師	LFT 講師		
服務單位	Lead For Taiwan (臺灣領導未來協會)		
修課人數	20 人		
上課地點	光復樓一平教室		
材料費	400 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 (一) 訓練邏輯思辨、分析、論述以及表達等軟實力。 (二) 掌握系統性思考的能力。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	何謂思辨？ 掌握論證方法	學生釐清思辨的核心並介紹思辨的過程以及論證方法，主要會聚焦在三段論證法的練習和應用。
二	4/27	人類的思考侷限與邏輯謬誤	介紹人類的思考侷限和不同邏輯謬誤與偏見的形式，並引導學生進行實作練習，進而認清常見的思考問題以及特定推理形式的謬誤。
三	5/18	資訊分析	訓練學生掌握分析資訊的能力；從資訊的立場、假設、意涵到目的等，帶學生一同剖析資訊的結構並了解其本質，進而掌握明辨是非的能力。
四	5/25	何謂論述？ 論點建構	訓練學生掌握論述能力和了解論點出發，帶學生理解不同的背景、價值跟知識如何影響論點的產生，並且透過課堂練習訓練學生整合與闡述自己論點的能力。
五	6/1	何謂論述？ 辯論練習	延續上一堂課程的內容，進一步帶學生掌握論述的核心。透過辯論，讓學生練習快速整合論點並清楚表達。同時讓學生檢視彼此的論述是否邏輯連貫、是否具有偏見及邏輯謬誤。
六	6/8	批判性思考評量	以牛津大學入學考試 Thinking Skills Assessment 為基礎，檢測學生在前五堂課程中吸收的思辨能力情況，作為整門批判性思考課程的收尾。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 工作坊導向：整門課將以工作坊的形式進行，帶學生透過實作掌握批判性思考的各項技能。
2. 互動式學習：這堂課強調講師與學生的互動；講師會引導學生進行反思並發表自己的論述。

(二) 成果要求：

1. 共同完成期末批判性思考評量
2. 完整課程參與
3. 填寫課後回饋及心得

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102213 未來議題與社會發展		
授課教師	黃楚文、江玳維、李友熊		
服務單位	Lead For Taiwan (臺灣領導未來協會)		
修課人數	20 人		
上課地點	光復樓一公教室		
材料費	400 元		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一) 透過未來議題深入了解公共政策如何帶領社會進步。</p> <p>(二) 訓練思辨、分析、論述以及表達等軟實力。</p> <p>(三) 將學科與社會問題結合，培養參與解決社會問題的精神。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	糧食產業與氣候變遷	<p>導師會透過引導討論的方式，帶領學生對於糧食產業與氣候變遷建構初步的概念以及認識此主題。學生對於糧食產業與氣候變遷議題有一定的認識後，講師將條列糧食產業與氣候變遷議題之利害關係人的立場與論點，讓學生進行第二階段深入的討論，並在課堂的結尾進行簡短的角色扮演，透過此方式讓學生來理解各個利害關係人之立場。在課程結束後，導師也將提供糧食產業與氣候變遷國外案例之相關文本，供學生下課後帶回閱讀、參考，於下次課堂中進行發表。</p>
二	4/27	糧食產業與氣候變遷	<p>請學生對於上週所分配到的組別進行報告及發表，讓同學能夠透過與彼此分享自己所閱讀、整理出之資料的方式，來認識國外糧食產業與氣候變遷的案例及設計，並提供問答時間，讓不同組別的同学能夠藉由問問題更加了解其他的國外案例，也讓發表的同學能進行更多的思考。</p> <p>最後，講師將針對糧食產業與氣候變遷的衍伸問題進行統整與探討，並進行糧食產業與氣候變遷議題課程的總結。</p>

三	5/18	網路科技下的女性情慾展演	導師會透過引導討論的方式，帶領學生對於網路科技下的女性情慾展演建構初步的概念以及認識此主題。學生對於網路科技下的女性情慾展演議題有一定的認識後，講師將條列網路科技下的女性情慾展演議題之利害關係人的立場與論點，讓學生進行第二階段深入的討論，並在課堂的結尾進行簡短的角色扮演，透過此方式讓學生來理解各個利害關係人之立場。在課程結束後，導師也將提供網路科技下的女性情慾展演國外案例之相關文本，供學生下課後帶回閱讀、參考，於下次課堂中進行發表。
四	5/25	網路科技下的女性情慾展演	請學生對於上週所分配到的組別進行報告及發表，讓同學能夠透過與彼此分享自己所閱讀、整理出之資料的方式，來認識國外網路科技下的女性情慾展演的案例及設計，並提供問答時間，讓不同組別的同学能夠藉由問問題更加了解其他的國外案例，也讓發表的同學能進行更多的思考。最後，講師將針對網路科技下的女性情慾展演的衍伸問題進行統整與探討，並進行網路科技下的女性情慾展演議題課程的總結。
五	6/1	臺灣能源政策	講師將透過破冰遊戲，帶領學生對於臺灣能源政策議題產生初步的認識，並加深同學間對彼此的信任與默契，建構舒適、友善的討論氛圍。經過破冰遊戲後，講師將提供臺灣能源政策議題相關的學術文章，培養學生文本閱讀能力，並進行討論與分享。學生對於臺灣能源政策議題有一定的認識後，講師將條列臺灣能源政策議題利害關係人之立場與論點，讓學生進行第二階段深入的討論，並在課堂的結尾，提供臺灣能源政策議題利害關係人之相關文本，供學生下課後帶回閱讀、參考，於下次課堂中進行發表。
六	6/8	臺灣能源政策	請學生對於上週所分配到的利害關係人組別進行報告及發表，讓同學能夠與彼此分享自己所閱讀、整理出之資料，認識臺灣能源政策議題各利害關係人背後之思考脈絡，並提供問答時間，讓各組間有機會能夠以各利害關係人的角色出發，進行思想上的激盪，透過沉浸式的角色扮演體驗，加深對臺灣能源政策議題的認識。 另外，講師也將提供臺灣能源政策議題在國際間的情況，和同學們分享各國目前對於臺灣能源政策議題的立場與做法，供同學們學習參考。 最後，講師將針對臺灣能源政策議題的衍伸問題進行統整與探討，並進行臺灣能源政策議題課程的總結。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 個案學習：這堂課將引用各國不同案例，因此會引導學生進行政策比較。
2. 角色扮演：透過扮演不同利害關係者，這堂課將引導學生在看待公共議題時，跳脫二元思維。
3. 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。

(二) 成果要求：

1. 每兩週成果簡報
2. 完整課程參與
3. 2篇課程心得反思

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102214 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	光復樓一誠教室(課室教學)，長庚大學(長庚大學實驗室與技能中心參訪等)		
材料費	6 趟(三堂課)來回遊覽車車資 600 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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> 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			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	醫學人文與倫理 (鄭昌錡老師)	從人文與倫理的角度，瞭解醫學。
二	4/27	*國際級實驗室參訪與病毒研究 (沈家瑞老師)	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。
三	5/18	如何享受生活與拓展醫療工作 (黃婕榮老師、范馨月老師)	藉由專業女醫師的經驗分享，瞭解以後如何在生活與工作中取得完美的平衡。
四	5/25	*醫學臨床技能中心參訪與課程體驗 (謝明儒老師)	介紹醫師專業素養，長庚大學臨床技能中心參訪，臨床技能的學習課程與體驗
五	6/1	新時代的醫學學習技能：關鍵字搜尋，實證醫學與文獻選讀。(武孟餘老師)	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	6/8	*大學校園巡禮、與女醫學生、女醫師的對談(長庚醫師團隊與長庚醫學生)	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)			
(二) 成果要求：			
1. 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。

1. 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)

2. 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 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1102215 倡議民主價值：英語論述與辯論 Promoting Democratic Values: Argument and Debate in English		
授課教師	傅爾布萊特美籍英語辯論教練 1 名 *傅爾布萊特計畫是由美國參議員傅爾布萊特先生發起，由美國分別和 160 個國家簽訂外交協定，執行這項雙邊教育文化交流計畫。該計畫由位於華府的傅爾布萊特外國獎學金委員會制定政策和方向，由各國獨立基金會或美國大使館執行。在臺灣，傅爾布萊特計畫由學術交流基金會執行。獲選成為傅爾布萊特英語辯論教練之美籍受獎人需曾參與由全美英語辯論協會(National Speech & Debate Association, NSDA)舉辦之相關賽事，且具備豐富的美式英語辯論教學經驗。		
服務單位	Foundation for Scholarly Exchange (Fulbright Taiwan) 學術交流基金會 *學術交流基金會係根據中華民國和美國雙邊政府簽訂的外交協定，1947 年於南京成立，後因戰亂而暫時停止，1957 年於臺北復始，由美國國務院和我國外交部、教育部共同編列預算支持。		
修課人數	25 人		
上課地點	至善樓一勤教室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
(一) 引領發展批判性思考，藉由英語辯論技巧習得多元民主價值的邏輯思維，並內化成分析資訊、媒體識讀的能力			
(二) 基本美式英語論辯入門			
(三) 啟發對於時事議題的好奇心與洞察力養成			
(四) 培養學生以英語進行論述的表達能力			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	Why Debate?	<ul style="list-style-type: none"> - Ice Breakers - What is Competitive Debate? - Why do Competitive Debate? - Sample Debate Watching - Culture: Philosophical Roots of Debate and Famous American Debates
二	4/27	Public Speaking and Persuasion	<ul style="list-style-type: none"> - Elements: Ethos、Pathos、Logos - Elements of Strong Public Speaking versus Weak Public Speaking - Series of Mini-Speeches

三	5/18	Making and Answering Arguments	<ul style="list-style-type: none"> - What are Arguments? - How to Make Arguments? - How to Answer Arguments
四	5/25	Research & Topic Intro: American Social Media	<ul style="list-style-type: none"> - How to Research - Introducing Social Media Topic - Culture: Social Media in American Lives
五	6/1	Debate Structure	<ul style="list-style-type: none"> - Outline of Public Forum Structure - Culture: US Debate Nationals
六	6/8	Mini-Debates	<ul style="list-style-type: none"> - Debates on ordinary, fun topics among the class - Review and Wrap-Up - Evaluation

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 以互動、角色扮演等活潑的方式啟蒙英語辯論學習
2. 分組研究學習並與生活議題結合
3. 與美國傅爾布萊特辯論教練交流並請益

(二) 成果要求：

1. 分組研究學習演練成果
2. 小組組員之間以及與傅爾布萊特學者、助教的互動與交流
3. 基礎辯論認知和表達，並能分析資料與媒體訊息

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102201 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	12 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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
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	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	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	6/1	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	6/8	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：

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 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102202 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	12 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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
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	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	再活一次：幹細胞與再生醫學	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	6/1	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	6/8	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：

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 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102203 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，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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
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	4/20	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	4/27	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)
三	5/18	人體的住客：如何鑑別好房客和惡房客？ (長庚大學醫技系舒竹青老師)	介紹醫學檢驗與傳染性疾病(第一醫學大樓 11 樓，醫技系教學實驗室)
四	5/25	醫學放射與精準醫療 (長庚大學醫放系謝寶育老師)	介紹醫學放射與精準醫療(第一醫學大樓 12 樓，醫放系)
五	6/1	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)
六	6/8	護理中的關懷與療癒 (長庚大學護理學系蔡佳玲老師)	由護理專業的歷史觀點，介紹病人的關懷與療癒 (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)來回遊覽車

12:15 中山女中校門口→12:50 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。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102204 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	政治大學商學院 6 樓頂尖學園(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 <input type="checkbox"/> 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	
4/20	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	
4/27	行銷策略！創造顧客價值	分析消費者心理並學習品牌策略	
5/18	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	
5/25	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	
6/01	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	
6/08	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

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102205 個體經濟學原理 4：所得分配 Principles of Microeconomics 4: Income Distribution		
授課教師	林明仁、蔡崇聖、王道一		
服務單位	台大經濟系		
修課人數	22 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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(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。</p> <p>(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」。</p> <p>(三) 本課程的主題是「所得分配」，涵蓋 Mankiw (2019) 的第 18 至 22 章。我們從完全競爭下的生產要素價格出發，探討薪資差異如何取決於不同市場特性，進而造成所得不均與貧窮。另外，我們也討論進階的消費者問題(特別是決定勞動供給)，還有個體經濟學上的最新發展。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	生產要素的市場 (林明仁)	Ch.18: Factor Markets 課堂實驗：鍊環製作工廠(Chain Production)
二	4/27	薪資差異與歧視 (林明仁)	Ch.19: Wage Differentials and Discrimination 課堂實驗：篩選機制與鶴立雞群(Screening/Signaling)
三	5/18	所得不均與貧窮問題 (林明仁)	Ch.20: Income Inequality and Poverty 課堂實驗：最後通牒談判實驗(Ultimatum Game)
四	5/25	消費者選擇理論 (蔡崇聖)	Ch.21: Theory of Consumer Choice 課堂實驗：消費者間談判(Edgeworth Box Bargaining)
五	6/1	個體經濟學的前沿研究 (王道一)	Ch.22: Frontiers of Microeconomics 課堂實驗：品質市場/投票實驗(Quality Market/Voting)
六	6/8	用經濟學看新聞(王道一) 期末考	用經濟學看新聞(Economics in the News) 「所得分配」期末考 (兩小時筆試)

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：



演講與課堂實驗

(二) 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)

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102206 電資通領域微課程-車聯網		
授課教師	林晃巖教授、黃定洧教授		
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
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
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	4/20	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	4/27	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	5/18	摩斯電碼介紹與實作	摩斯電碼、捲簾快門效應
四	5/25	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	6/1	最佳化演算法介紹與實作	Steepest descent、simulated annealing
六	6/8	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			
			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102207 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）			
服務單位	國立台灣師範大學電機工程學系			
修課人數	6 人			
上課地點	電機系電子實驗室			
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	
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解	
<p>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。課程將以文字探勘（Text Mining）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，進行文字探勘的實作能力。</p> <p>一、學習目標</p> <p>(一) 使學生了解人工智慧的兩大實現方式：透過知識與邏輯（符號主義），透過資料與數據（連結主義）</p> <p>(二) 使學生瞭解統計、數學與機器學習的關係</p> <p>(三) 使學生學會文字探勘之基本概念與技術</p> <p>(四) 使學生了解文本分類（Classification）、分群（Clustering）的基本原理與應用</p> <p>(五) 使學生學會如何運用機器學習的方法來進行文本分類（Classification）、分群（Clustering）</p> <p>(六) 使學生學會深度學習的基本原理與文本分類（Classification）、分群（Clustering）應用</p> <p>(七) 讓學生在實作文本分類（Classification）、分群（Clustering）時，學會使用深度學習之技術</p> <p>二、課程內容</p>				
週次	日期	講師	課程主題	內容綱要
一	4/20	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：知識與邏輯（符號主義）
二	4/27	賴以威	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：透過資料與數據（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	5/18	賴以威 與其他講師	程式入門與文字探勘 (Text mining)	文字探勘（Text Mining）是近年來人工智慧的主要應用之一，像是瀏覽器的搜尋引擎，電子商務網站的商品評價，都

				是透過文字探勘 (Text Mining) 與文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 的方式來達到辨識的目的。本節課透過基礎的文字探勘技術之介紹與 Matlab 教學, 奠定學生進入文本分類與分群之世界的基礎。
四	5/25	吳信輝	應用機器學習的演算法進行文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering)	在學生有文字探勘 (Text Mining) 的基礎上, 學生們可以進一步將文字中的特徵擷取出來之後, 本節課將利用機器學習之演算法, 將這些文字 (文本) 進行文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering)
五	6/1	吳信輝 與其他講師	深度學習與文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering)	深度學習是近年來最熱門的文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 方法, 本節課將以機器學習實作文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 為基礎, 逐步向學生演示深度學習方法應用於文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 的實際案例
六	6/8	吳信輝	應用深度學習進行文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering)	本節課將應用上一堂課學習的之深度學習概念與技術, 進行文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 實作

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 口頭與簡報講解
2. 實作
3. 分組討論

(二) 成果要求：文本分類 (Classification) 與分群 (Clustering) 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 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102208 大數據分析與視覺化			
授課教師	柯佳伶、王科植、蔣宗哲			
服務單位	臺灣師範大學資訊工程系			
修課人數	6 人			
上課地點	國立臺灣師範大學公館校區 理圖電腦教室			
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	
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解	
一、學習目標				
<p>數位化時代中，數據的產生和取得變得十分容易，我們也需要培養更好的資料處理、分析和呈現能力。在實務面向，學生將習得如何撰寫 Python 程式處理資料及以圖表呈現分析結果；在知識面向，學生將習得資料分群與分類的演算法及視覺化的原則與技巧。</p> <p>本課程將使用 Python 程式語言中的現有套件如 Pandas、matplotlib 和 scikit-learn 等，適合已具備 Python 程式能力的同學修習。(至少需熟悉迴圈、選擇控制和列表。)</p>				
二、課程內容				
週次	日期	講師	課程主題	內容綱要
一	4/20	蔣宗哲	Python 與檔案處理	撰寫程式讀寫檔案及基本資料分析
二	4/27	蔣宗哲	Python 與基礎繪圖	撰寫程式繪製常見類型之圖表
三	5/18	王科植	資料呈現與視覺化	資料視覺化的原則與示例
四	5/25	柯佳伶	無師自通的資料分析： 非監督式學習與分群	學習分群演算法及撰寫程式進行主題資料集之分群應用
五	6/1	柯佳伶	有模有樣的資料分析： 監督式學習與分類	學習分類演算法及撰寫程式進行主題資料集之分類應用
六	6/8	王科植	資料視覺化實作	基於資料視覺化原則撰寫程式以視覺化資料分群與分類之結果
三、上課方式及成果要求				
(一) 上課方式：				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭講解 2. 實作 3. 分組討論 				
(二) 成果要求：				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂實作練習 2. 專題作品與分享 				

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102209 創新與發明的奧秘		
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，台大中文系丁亮教授，奉元學會熊羿秘書長		
服務單位	見上一欄		
修課人數	11 人		
上課地點	建國高中自強樓駝客教室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解

一、學習目標

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。若能掌握創新發明的秘訣，未來在不同領域，定可無往不利！

本課程將從科技文明、工程設計、想像力、文創等全新的視角，透過跨領域的師資群，利用有趣的活動，引領學生探索漢字中建構「字、詞、文」的密碼，並進一步從中提煉出創新、發明的方法和秘訣。目標在提升學生在人文和科技交會的高度競爭的社會中，個人得以揮灑圖像思考能力、抽象思考能力、想像力以在生活和工作中解決問題、創新發明的可能性。

課程內容涵蓋五個主題：

- 激發學生圖象思維的潛力
- 用“庖丁解牛”演示漢字創制和工程設計中整合的訣竅：由 iPhone 設計到 iPerson 養成
- 大數據關聯性分析重建甲骨文解碼上古史，開發文創產品，學習說故事的能力
- 由漢字會意的設計思維和神經網路的聯結與運作，一窺人的心靈由概念結合產生創新觀念的想像歷程
- 化具象為抽象，再經抽象概念創建思想，藉由分析造字原則找出創新發明的秘訣，培養跨領域的觀察、分析與溝通的能力

二、課程內容

週次	日期	課程主題與講者	內容綱要
一	4/20	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	4/27	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	5/18	iPhone 設計 找庖丁 丁達剛 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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	5/25	想像力、創造力與文字的 創新：神奇的概念結合 洪瑞雲 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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. 概念結合練習與科學、工程、設計、文學、藝術的創新實例
五	6/1	自知與識人的天命字 與圖象思維 丁亮 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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	6/8	漢字解碼： 激發你圖像、音韻思維力 熊羿 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102210 量子世紀：科技、太極、Fuzzy & Quantum Logic		
授課教師	佛光大學副校長 傅昭銘教授；傳習教育基金會 楊勝坤執行長；長庚大學工學院 許炳堅講座教授；文化大學哲學系 傅皓政教授；精誠高中高三學生 張仁瑀		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	7 人		
上課地點	建國高中自強樓多功能教室三		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解

二、學習目標

無庸置疑，21 世紀是量子世紀！

這門微課程是高中生最佳的跨領域量子學習教案：

- 介紹量子科技改變未來世界人類文明的各種可能
- 一個高中生量子計算的奇幻之旅，精誠高中高三學生 現身說法
- 掌握「好學好用好玩」的量子知識(量子疊加，量子糾纏)
- 了解「模糊邏輯」，「量子邏輯」與生活案例
- 以不確定的包容性，擴展人生視野，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	4/20	玄奇無比的量子思維 楊勝坤 老師	1. 反常識的玄奇量子現象 2. 量子假說的突創思想 3. 如墜霧裡的量子糾纏
二	4/27	量子疊加與太極 傅昭銘 老師	4. 波粒二象性：雙縫干涉實驗與太極之理 5. 量子疊加態：薛定諤貓之思想實驗 6. 量子疊加 + 太極陰陽原理?
三	5/18	電子思維： 數位定量計算與量子概率運算 許炳堅 老師	7. 為什麼老子是物理學家？ 8. 為什麼「道高一尺 魔高一丈」？
四	5/25	當邏輯碰到量子 傅皓政老師	9. 思考的秘密：邏輯，推理、和常見的謬誤 10. 邏輯在生活、科學、和哲理上的運用 11. 模糊邏輯(Fuzzy Logic)和量子邏輯
五	6/1	一個高中生量子計算的奇幻之旅 張仁瑀老師	12. 起心動念，大膽邁步。清除路障，尋獲寶藏 13. 參與競賽，邁向國際，呼朋引類，出書分享 14. 量子計算，知識工具。競賽案例，激發潛能

六	6/8	微能量化： 舉一反三,借力使力 許炳堅 老師	15. 公平/平凡 vs.奇特/傑出 16. 21 世紀，高一生的三大挑戰 17. 課程總結貫通，學生心得分享。
<p>三、上課方式及成果要求</p> <p>(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。</p> <p>(二) 成果要求：隨堂分享心得或實作成果。</p>			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102211 媒體素養：過去、現在與未來		
授課教師	政治大學傳播學院教師群（劉慧雯、康庭瑜、許瓊文、林芝璇、王亞維、唐允中）		
服務單位	政治大學傳播學院		
修課人數	17 人		
上課地點	政治大學傳播學院、大勇樓		
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
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標			
1. 認識媒體：媒體的型態、科技基礎與台灣媒體環境			
2. 閱聽人的責任：刻板印象與媒體真實			
3. 基礎媒體使用技巧			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	電視為何這樣說？網紅為何那樣演？閱聽人該知道的媒體邏輯（劉慧雯）	觀眾為什麼需要理解媒體？影響媒介內容的因素有哪些？閱聽人該怎麼辦？
二	4/27	為何生物課本讀起來總像霸道總裁愛上我（康庭瑜）	刻板印象是怎麼建立的？性別刻板印象不是只出現在 PTT 上，刻板印象如何塑造我們的行動基礎？
三	5/18	真的假不了？虛擬情境中的沉浸式敘事（許瓊文）	AR VR MR 各種「實境」科技帶來沉浸式敘事，與傳統媒介內容敘事方法有何不同？優缺點為何？是否有特殊的倫理考量？本節課將以實際案例帶領學生體驗與反思。
四	5/25	猴子、酸民與正義魔人-網路世界的叢林（唐允中）	現今國內外網路環境中所出現的各種不義/正義（？）行為。正義有很多種面貌，但為什麼在網路上與在實體上存在差異？
五	6/1	你今天被業配了嗎？（林芝璇）	什麼是隱蔽式行銷？在新媒體環境中廣告如何說服我們？從原生廣告、網紅行銷與置入性內容談廣告說服。
六	6/8	你的口袋裡就有電視台（王亞維）	不用進入電視台你也可以利用影音工具，成為數位時代具有公民意識的傳播者！

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 老師授課 2 小時
2. 小組議題討論 1 小時
3. 期末小報告

(二) 成果要求：

1. 每週課程結束前繳交小組議題討論小報告（每組限 2 頁）並上傳
2. 第六週課程結束前繳交小組影像作業（1.5 分鐘以內）並上傳

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102212 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		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(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。</p> <p>(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。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	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	6/1	外拍	實作外拍課程
六	6/8	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：			
<ol style="list-style-type: none"> 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：			
<ol style="list-style-type: none"> 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。 			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102213 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，吳勇興，李文韶，涂育維		
服務單位	108 課綱小經典工作坊		
修課人數	10 人		
上課地點	中山女高莊敬大樓 6 樓群組教室二		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解

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，以及中醫診斷法及科學儀診儀交互驗證。
- (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	4/20	導論 解碼宇宙與身體的 wifi 陳玉玲 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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	4/27	飲食自己把 曹斐琳 老師	<ol style="list-style-type: none"> 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。

			<p>4. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。</p> <p>5. 實作：花草茶、養生茶製作。</p>
三	5/18	<p>美麗/英俊自己來</p> <p>陳玉玲 老師</p>	<p>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"?</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 福利:精油頭療實做，讓你頓時神清氣爽頭壯壯。</p>
四	5/25	<p>情緒自己調</p> <p>王淑慧 老師</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>實作：</p> <p>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摩，自我放鬆、助人舒壓。</p> <p>b) 心花朵朵開，手做精油開心花。隨時陪伴你迎向正向人生。</p>
五	6/1	<p>健康自己找/科學脈診</p> <p>吳勇興/李文韶/涂育維 老師</p>	<p>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。</p> <p>2. 調睡眠和節飲食，生活有精神:</p> <p>(1) 放鬆睡眠法。</p> <p>(2) 生酮飲食、防彈咖啡的利弊。</p> <p>3. 學習人體經絡怎麼來的？血液循環的原動力？</p> <p>4. 科學脈診揭開古中醫的經絡奧秘，現代醫學在血液動力學上三百年的不解之謎。課程中將會以簡單易懂的科學原理及實作案例讓大家貫通古今，體驗最新中西醫結合所開展出來的科學脈診原理與應用</p>
六	6/8	<p>總論: 黃帝問你，wifi 通了嗎？</p> <p>王淑慧 老師</p>	<p>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。</p> <p>2. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。</p> <p>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。</p>

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
4. 若是線上教學，為了學習效果，同學上課需開鏡頭，以便師生互動。

(二) 成果要求：

1. 生活飲食習慣日誌

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102214 奈米光電的世界		
授課教師	張志宇 蔡孟霖		
服務單位	臺灣科技大學 材料科學與工程系		
修課人數	4 人		
上課地點	國立臺灣科技大學 E1-238、E1-246 及 E1-306、 E1-238 介紹影片： https://www.youtube.com/watch?v=zEeM4II-870 E1-246 介紹影片： https://www.youtube.com/watch?v=MIQd9O4hDXc		
材料費	材料系贊助		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
(一) 了解奈米材料的基本概念與成長/合成技術 (二) 了解光電元件的製作過程及量測技術 (三) 學習資料整理及分析數據之能力			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/20	奈米材料簡介及實驗室參觀	簡介 0D、1D 及 2D 材料原理及應用。
二	4/27	奈米諾貝爾科學家	利用機械剝離法嘗試製作不同厚度的二維材料，並利用原子力顯微鏡量測其厚度。
三	5/18	奈米的色彩饗宴	量子點合成、薄膜、印刷及量測技術。
四	5/25	奈米材料應用於光電能源技術	簡介材料結構、特性、發展現況與應用
五	6/1	奈米材料樣品實作	進行奈米材料之薄膜塗佈製程
六	6/8	奈米材料之元件應用	評估奈米材料應用於元件之性能表現
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式：			
<p>本課程為理論搭配實作型課程，分為奈米材料合成及元件製作兩大部分，實作場域為國立臺灣科技大學可撓式光電材料與元件研究室(E1-238)及奈米光電研究室(E1-246)。</p> <p>前三週課程規劃一週理論課講解奈米材料簡介搭配實驗室參觀，以了解相關設備用途及使用方式。另兩週則規劃與奈米材料具代表性之研究，包含體驗諾貝爾獎得主利用撕膠帶的方式取得二維材料奈米級薄片的過程，以及量子點合成各色螢光放光材料的製作過程。本課程的第四至第六週則將深入淺出介紹奈米材料應用於新穎光電能源技術，其中第四週規畫基礎學理介紹，第五與第六週則聚焦於實作課程，內容包括：材料製作、元件製備、特性分析以及應用評估。實作演練課程將利用分組的方式進行，使同學於過程中培養團隊合作及相互討論的學習態度。</p>			

(二) 成果要求：

在第二週課程中，每位同學需實際參與二維材料機械剝離法的製作過程，並以組為單位製作各項樣品，各組之樣品將送至原子力顯微鏡、螢光放光或拉曼系統進行厚度之鑑定，並以競賽方式選出何組樣品最接近目標厚度與平面尺寸需求，並以此作為評分之標準。在第三週課程中，每位同學需實際參與量子點的合成過程，並以組為單位製作量子點分散液，並透過材料的搭配調整放光波長及強度，最後以競賽方式比較各組樣品之放光波長及半高寬最符合目標，並以此作為評分之標準。於第六週課程中，將規劃以小組競賽的方式，應用製備的元件來驅動 LED，進行性能評估，並以此結果進行評分。

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102215 一眼千年—從故宮文物看文化與歷史		
授課教師	藍海文化力協會講師群		
服務單位	台灣藍海文化力協會		
修課人數	8 人		
上課地點	成功高中綜合大樓 3 樓簡報室		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> 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	4/20	A 乾隆爺來了 —你認識朕嗎?	兩岸故宮的收藏都源自乾隆，從文物中了解宮廷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	4/27	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	5/18	故宮參觀	結合室內課程，與文物現場呼應。
四	5/25	A 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	6/1	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	6/8	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。

(二) 成果要求：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。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102216 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	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	15 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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
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	4/20	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	4/27	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	5/18	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	5/25	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	6/1	您可能不知道的手機潛力	1. 手機相機與人眼 2. 進化中的手機規格 3. USB 介面與 UVC 相機 4. 窄頻(NBI)照明 5. 手機觀察鏡與內視鏡 6. 驚人的 Type C 介面 7. 行動化的類筆電平台
六	6/8	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。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102217 音樂與影像跨域實驗		
授課教師	北藝大音樂與影像跨域學士學位學程林姿瑩老師及呂菱瑄老師、 動畫學系林大偉教授		
服務單位	北藝大音樂與影像學士學位學程及動畫學系		
修課人數	6 人		
上課地點	1-3 堂(04/20-05/18)：北藝大 學生活動中心三樓 B305(若有異動，另行公告) 4-6 堂(05/25-06/08)：北藝大 動畫系 A110 電腦教室		
上課時間	04/20-06/08 (三) 13:30-16:30		
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
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 (一) 透過音樂與影像跨域導論分享，啟發同學對多元風格音樂與影像跨域的認識及想像。 (二) 透過影像配樂與賞析，認識經典配樂作品。 (三) 透過實地錄音室參訪及實際操作，提升同學對錄音工程實務工作的認識。 (四) 透過影像基礎原理講述及實際操作，啟發同學對「影像配樂」的興趣。 (五) 透過動態影像與音樂的實作體驗，完成 30 秒 Motion Graphic 作品。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	04/20	音樂與影像跨域導論	音樂風格與基礎理論導論-由老師講解音樂影像基礎理論導論。 (授課老師：林姿瑩老師) ※上課地點：學生活動中心三樓 B305
二	04/27	影像配樂與賞析	認識經典配樂作品與影像配樂技巧- 由老師帶領同學認識經典配樂作品與影像配樂技巧解說。 (授課老師：呂菱瑄老師) ※上課地點：學生活動中心三樓 B305
三	05/18	聲音與影像跨域體驗	體驗錄音室-使用專業錄音室進行聲音錄製體驗。 (授課老師：林姿瑩老師) ※上課地點：學生活動中心三樓 B305
四	05/25	共感覺： 視覺與聽覺的邂逅	1. 共感覺原理與相關動畫作品介紹 (Disney Fantasia)。 2. 動畫原理：動畫 12 法則、動畫製作流程。 3. After Effects 初體驗：環境介紹、基本概念、簡易動畫。 4. 作業：動畫概念設計圖 (授課老師：林大偉老師) ※上課地點：動畫系 A110 電腦教室

五	06/01	動態影像與音樂	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motion Graphic 作品解析 (ALIA 開場動畫)。 2. After Effects 創作：幾何圖形動畫、聲音連動、變形。 3. 作業：根據概念圖完成課堂上的軟體教學內容。 (授課老師：林大偉老師) ※上課地點：動畫系 A110 電腦教室
六	06/08	動態影像與特效	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motion Graphic 作品解析 (分子運動)。 2. After Effects 創作：分子運動與特效。 3. 作業：完成 30 秒 Motion Graphic 作品。 (授課老師：林大偉老師) ※上課地點：動畫系 A110 電腦教室

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

此系列課程六堂課，皆於北藝大專業科目教室進行授課，各堂授課內容及授課方式，詳見上述說明。

(二) 成果要求：

1. 音樂與影像跨域創意發表
2. 影像配樂與賞析發表
3. 完成課堂實作

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

110 學年度第 2 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1102218 天文學概論		
授課教師	高仲明、陳文屏、周翊、田雍、蔡安理、黃崇源		
服務單位	國立中央大學天文研究所		
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
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解

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、星系及宇宙論為主題，向同學介紹現代天文觀測、星系及宇宙論，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	4/20	我們的星空	天球和星座介紹，恆星和星系簡介	高仲明
二	4/27	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	5/18	望遠鏡	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	5/25	銀河系與活躍星系	<ul style="list-style-type: none"> ● 銀河系 ● 星系裡面的黑洞 ● 星遽增星系/星爆星系 Starburst ● 活躍星系 	蔡安理
五	6/1	星系和星系團	<ul style="list-style-type: none"> ● 哈伯定律 ● 星系分類 ● 星系碰撞 ● 星系形成和演化 ● 星系團 	田雍

六	6/8	宇宙論	<ul style="list-style-type: none"> ● 宇宙的誕生 ● 時間與空間 ● 宇宙的形狀 ● 大爆炸 ● 黑暗物質 ● 黑暗能量 	黃崇源
<p>三、上課方式及成果要求</p> <p>(一) 上課方式： 教師自製教材授課</p> <p>(二) 成果要求： 課堂參與及作業</p>				

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻