

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	M1101201 漫「布」在雲端・手作文創		
授課教師	許儷藍		
服務單位			
修課人數	30 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	11/10	好用縮口袋 (基礎針法練習)	畫布
二	11/17	好用縮口袋	作品縫合完成
三	11/24	個性風小提袋(進階課程)	紙型製作&畫布
四	12/15	個性風小提袋	裡布接縫
五	12/22	個性風小提袋	表布接縫
六	12/29	個性風小提袋	作品縫合完成
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，現場會有助理協助 2. 各組有共用的工具箱，次要工具第一堂課會說明 3. 作品在上課時間完成，不會帶回家縫製 			
(二) 成果要求：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 自己與作品合照、拍師生團體照 2. 可舉辦一個小型的「北一手作文創成果展」 			

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	M1101202 手作玻璃藝術之美－窯燒玻璃技法與實作																														
授課教師	陳民翊																														
服務單位	光合玻璃藝術有限公司																														
修課人數	30 人																														
上課地點	中正樓 B1 集思教室																														
材料費	2000 元																														
本校學生 能力指標	核心素養	彈性多元	溝通合作	宏觀參與																											
	關鍵能力	<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: 5px;"> <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;">11/10</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;">11/17</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;">11/24</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;">12/15</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;">12/22</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;">12/29</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	11/10	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗	二	11/17	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作	三	11/24	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作	四	12/15	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作	五	12/22	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作	六	12/29	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	11/10	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗																												
二	11/17	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作																												
三	11/24	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作																												
四	12/15	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作																												
五	12/22	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作																												
六	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101203 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、至善樓 210 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	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	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	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101204 國際禮儀		
授課教師	董桂月		
服務單位	法國文化協會		
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	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	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	12/22	學習有禮的溝通	1.肢體語言 2.言語溝通 3.手機禮儀
六	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101205 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	11/10	走進法院瞧一瞧（張瑜鳳法官）	介紹我國法院運作現況	
二	11/17	HERO 檢察官（蕭永昌檢察官）	檢察官偵查案件實務案例	
三	11/24	法官的正義（唐珣法官）	無罪推定原則、民事賠償制度	
四	12/15	家事法官的難題（林鈺琅庭長）	家事案件類型介紹	
五	12/22	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	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101206 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	每位同學課程講義費 50 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 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			
<p>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。</p> <p>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！</p> <p>(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</p>			
二、課程內容			
<p>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！</p>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	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	11/17	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	11/24	第三老人計：家族故事好神奇	大眾史學、年表、每個人都是史、世代價值
四	12/15	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	12/22	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	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101207 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	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	11/10	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	11/17	美的化學：石膏擴香磚	1. 石膏的性質 2. 石膏擴香磚實作
三	11/24	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	12/15	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	12/22	美的化學：保濕護手霜	1. 官能基簡介 2. 保濕護手霜實作
六	12/29	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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101208 鹼減單單生活																														
授課教師	謝宜芳																														
服務單位	It's fun 宜芳草本植物手作坊																														
修課人數	30 人																														
上課地點	中正樓 103 教室																														
材料費	1000 元																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	<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 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 將減塑、減碳、鹼性等環保相關議題，活用在日常清潔用品上，讓學生親自感受，生活其實可以很天然很簡單。																															
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: 40%;">課程主題</th> <th style="width: 40%;">內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">11/10</td> <td>藥草保鮮膜製作</td> <td>教同學減少一次性的浪費，認識天然食材，製作創意保鮮膜</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">11/17</td> <td>減塑時袋</td> <td>利用過期衣料、天然棉、麻繩，編織環保創意提袋</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td style="text-align: center;">11/24</td> <td>天然室內空氣清淨機</td> <td>認識對抗 pm2.5、抗輻射線之室內植物，打造清新空氣品質之創意盆栽</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四</td> <td style="text-align: center;">12/15</td> <td>隨身防護罩--中藥防蚊磚</td> <td>利用浸泡法將中藥獨特之氣味提煉出來，結合天然礦粉製作防蚊磚</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">五</td> <td style="text-align: center;">12/22</td> <td>鹼單做皂</td> <td>利用天然藥草草木灰製作獨一無二之天然手工皂</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">六</td> <td style="text-align: center;">12/29</td> <td>面面俱到</td> <td>遠離化學刺激，利用藥草，製作天然藥草洗面乳、護唇油</td> </tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	11/10	藥草保鮮膜製作	教同學減少一次性的浪費，認識天然食材，製作創意保鮮膜	二	11/17	減塑時袋	利用過期衣料、天然棉、麻繩，編織環保創意提袋	三	11/24	天然室內空氣清淨機	認識對抗 pm2.5、抗輻射線之室內植物，打造清新空氣品質之創意盆栽	四	12/15	隨身防護罩--中藥防蚊磚	利用浸泡法將中藥獨特之氣味提煉出來，結合天然礦粉製作防蚊磚	五	12/22	鹼單做皂	利用天然藥草草木灰製作獨一無二之天然手工皂	六	12/29	面面俱到	遠離化學刺激，利用藥草，製作天然藥草洗面乳、護唇油
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	11/10	藥草保鮮膜製作	教同學減少一次性的浪費，認識天然食材，製作創意保鮮膜																												
二	11/17	減塑時袋	利用過期衣料、天然棉、麻繩，編織環保創意提袋																												
三	11/24	天然室內空氣清淨機	認識對抗 pm2.5、抗輻射線之室內植物，打造清新空氣品質之創意盆栽																												
四	12/15	隨身防護罩--中藥防蚊磚	利用浸泡法將中藥獨特之氣味提煉出來，結合天然礦粉製作防蚊磚																												
五	12/22	鹼單做皂	利用天然藥草草木灰製作獨一無二之天然手工皂																												
六	12/29	面面俱到	遠離化學刺激，利用藥草，製作天然藥草洗面乳、護唇油																												
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： <ol style="list-style-type: none"> 1. ppt 2. 實務操作 3. 問題提問 (二) 成果要求：每堂成品完成																															

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	M1101209 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	至善樓一勤教室		
材料費	個人六周所需材料（可自備，也可於第一周登記購買）： 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 日本 Otto 2B 鉛筆一枝 16 元 Pentel 飛龍橡皮擦一顆 10 元 O.B. 0.5mm 黑色簽字筆一枝 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	11/10	課程說明 生物繪圖的意義 台博館：繪自然展覽	說明課程大綱並加入班 LINE 小組討論：分析生物繪圖（黃崑謀原作特展、韓國當代植物畫展、鳥類圖鑑、古生物圖鑑、高中生物課本）以了解生物繪圖的功能與意義 參觀台博館繪自然展覽 回家作業： 主題：生物繪圖和一般繪圖有何不同？ 內容：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	11/17	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	11/24	生物繪圖 I：黑白點線圖～ 作品賞析 觀察、構圖、初稿	黑白點線圖的特性與技巧 作品賞析 觀察：目標生物的實體、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	12/15	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	12/22	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：目標生物的實體、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	12/29	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

(三) 評量方式：

1. 課堂參與 30%：課堂參與程度
2. 小組討論 10%：協調溝通的能力
3. 書面報告 30%：生物繪圖意義的理解程度
4. 繪圖實作 30%：個人觀察與描繪能力的進步程度

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	M1101210 合唱進階探索		
授課教師	劉憲雯		
服務單位	北一女中		
修課人數	20 人		
上課地點	學珠樓 B2 劇場教室		
材料費	約 200 元（講義）		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識
	<input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決	<input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養	<input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作
	<input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一) 提供對合唱藝術有精進需求的訓練，例如：音色的變化調整、指揮的技術、伴奏的協同合作等</p> <p>(二) 增進讀譜/總譜的能力，從音符的樣態找出詮釋的處理方法</p> <p>(三) 如何自我精進練習，建立帶著走的能力</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	指揮、伴奏與演唱者的三角關係	問卷調查與分組
二	11/17	分組練習與分組指導（一）	指派曲目
三	11/24	分組練習與分組指導（二）	視完成程度適時分派新曲目
四	12/15	分組練習與分組指導（三）	視完成程度適時分派新曲目
五	12/22	分組練習與分組指導（四）	
六	12/29	成果發表會	
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查同學基本能力與意願後加以分組，簡單初測後交付各組責任曲目，完成舊曲目後老師再給新曲目，直到課程結束。 2. 以分組型態加以練習，老師走動式分組指導 3. 第六週成果發表 			
(二) 成果要求：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 以組別為單位進行訓練 2. 至少完成一首樂曲 3. 最後一週成果發表視為小型音樂會，各組需協調共同完成 			

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	M1101211 議題式遊戲：認識世界各種議題			
授課教師	課程引導：北一女中地理科 張聖翎老師 課程設計與執行：玩轉學校			
服務單位	玩轉學校 Pley School			
修課人數	30 人			
上課地點	至善樓一毅教室			
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 checked="" 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 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				
<p>本課程歡迎對社會議題、邏輯思考與溝通表達有興趣的學習者，與我們一起在遊戲中學習。經過本課程的體驗與參與後，希望學習者能願意關心社會議題並具有深度思辨與行動的能力。</p>				
二、課程內容(遊戲主題可能因應時事有所變動)				
週次	日期	課程主題	內容綱要	
一	11/10	議題式遊戲 1	<ul style="list-style-type: none"> ● 胖虎任務高峰會 ● 遊戲體驗與反思 	
二	11/17	議題式遊戲 2	<ul style="list-style-type: none"> ● 美滿社區里民大會 ● 遊戲體驗與反思 	
三	11/24	議題式遊戲 3	<ul style="list-style-type: none"> ● 國際局勢高峰會 ● 遊戲體驗與反思 	
四	12/15	議題式遊戲 4	<ul style="list-style-type: none"> ● 逆轉未來 1 ● 遊戲體驗與反思 	
五	12/22	議題式遊戲 5	<ul style="list-style-type: none"> ● 逆轉未來 2 ● 遊戲體驗與反思 	
六	12/29	議題式遊戲 6	<ul style="list-style-type: none"> ● 貨比三家 ● 遊戲體驗與反思 	

三、上課方式、態度要求、預期成果與自付學費說明

(一) 上課方式：所有的活動都會包含遊戲情境、團隊討論、尊重自主，並且以學習者為中心設計與帶領議題式遊戲。

(二) 態度要求：

1. 具有好奇心，樂於積極參與。
2. 具有開放的心，樂意投入角色並分享觀點。
3. 願意挑戰自我，重視學習歷程。

(三) 預期成果：可學習到如何以遊戲方式深入了解議題。

(四) 自付學費說明：教室冷氣費

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	M1101212 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	至善樓一儉教室(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	11/10	醫學與歷史的脈絡思考(張淑卿老師) 北一女校內	從歷史的角度，看待醫療事件與演進。
二	11/17	*國際級實驗室參訪與病毒研究(沈家瑞老師)長庚大學	藉由參訪國際級實驗室與病毒研究，了解醫療國家隊的養成與服務。
三	11/24	如何享受生活與拓展醫療工作(朱育瑩老師、廖書晨老師)北一女校內	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	12/15	*醫學臨床技能中心參訪與課程體驗(謝明儒老師)長庚大學	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	12/22	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) 北一女校內	介紹醫學知識學習技能，瞭解如何獲取與過濾醫學資料並加以應用。
六	12/29	*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) 長庚大學	藉由大學校園巡禮，與北一女校友醫學生及醫師的對談，瞭解升學科系及職涯的選擇

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 課室教學
2. 小組討論或小組實做
3. 實驗室或大學參訪（若課程前附註*則上課地點為長庚大學，其餘課程上課地點為北一女校內）

(二) 成果要求：

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 1 學期第 2 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1101213 批判性思考培訓		
授課教師	陳孝彥、許珮庭		
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	至善樓一讓教室		
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) 透過未來議題深入了解公共政策如何帶領社會進步。 (二) 訓練思辨、分析、論述以及表達等軟實力。 (三) 將學科與社會問題結合，培養參與解決社會問題的精神。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	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	11/17	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	11/24	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	12/15	何謂論述？ 論點建構	以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觀點的能力。最後再以角色扮演的方式帶學生分析不同論點。
五	12/22	何謂論述？ 論點建構	延續上一堂課程的內容，進一步帶學生掌握論述的核心。透過互動式、討論式的課程，帶學生認識、解析並掌握論點的架構 - PEEL (Point、Explanation、Evidence、Linke)。而後，講師會引導學生進行一系列思辨論證以及論點闡述技巧的實作練習。

六	12/29	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. 2 篇課程心得反思

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	M1101214 未來議題與社會發展		
授課教師	陳孝彥、鄭敏敏、陳婷嵐、許珮庭		
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	至善樓一禮教室		
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) 透過未來議題深入了解公共政策如何帶領社會進步。 (二) 訓練思辨、分析、論述以及表達等軟實力。 (三) 將學科與社會問題結合，培養參與解決社會問題的精神。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	翻轉教育	<p>講師將透過破冰遊戲，帶領學生對於翻轉教育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，講師將提供翻轉教育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。學生對於翻轉教育議題有一定的認識後，講師將條列翻轉教育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，提供翻轉教育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。</p>
二	11/17	翻轉教育	<p>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，認識翻轉教育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，加深對翻轉教育議題的認識。</p> <p>另外，講師也將提供翻轉教育議題在國際間的情況，和同學們分享各國目前對於翻轉教育議題的立場與做法，供同學們學習參考。</p> <p>最後，講師將針對翻轉教育議題的衍伸問題進行統整與探討，並進行翻轉教育議題課程的總結。</p>

三	11/24	社會住宅	導師會透過引導討論的方式，帶領學生對於社會住宅建構初步的概念以及認識此主題。學生對於社會住宅議題有一定的認識後，講師將條列社會住宅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，導師也將提供社會住宅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	12/15	社會住宅	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，來認識國外社會住宅的案例及設計，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，講師將針對社會住宅的衍伸問題進行統整與探討，並進行社會住宅議題課程的總結。
五	12/22	思辨技巧工作坊	講師將會帶領學生透過互動式、討論式的課程，介紹人們吸收知識的方法，接著幫助學生了解何謂分析與評論，並分享介紹論點的架構 - PEEL，讓學生進行一系列思辨及論述技巧的實作練習。
六	12/29	成果發表	在前面四週的課堂結束後，學生將選擇翻轉教育或社會住宅其中一個議題，分組製作簡報，於成果發表與大家分享他們在課堂中的吸收及反思。

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. 期末簡報
2. 完整課程參與
3. 2 篇課程心得反思

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	M1101215 臺北市高中財經素養微課程			
授課教師	成群傑、蔡玉玲、陳一強、唐龍			
服務單位	成群傑(新銳資本董事長) 蔡玉玲(理慈國際科技法律事務所共同創辦人) 陳一強(活水影響力投資總經理) 唐龍(校園創投 Rookie Fund 台灣區負責人)			
修課人數	32 人			
上課地點	至善樓一樂教室			
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 type="checkbox"/> 邏輯思辨 <input checked="" type="checkbox"/> 創意思考	<input type="checkbox"/> 語文溝通 <input checked="" 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 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 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) 培養高中生的財經素養，與國際接軌。				
(二) 理解全球經濟發展、風險管理、創業準備與投資評估等內容。				
(三) 增進學生對金融理財知識的興趣與正確觀念，深化高中生財經學群升學進路知能。				
二、課程內容				
	週次	日期	課程主題/講師	內容綱要
	一	11/10	創業 123 (成群傑)	經濟發展及國際經貿
	二	11/17	創業創投(蔡玉玲)	創業創投的相關法律知識
	三	11/24	從社會創新創業到影響力投資(陳一強)	影響力投資與企業 ESG
	四	12/15	青年創業工作坊(唐龍)	創業經濟分享、產業介紹
	五	12/22	青年創業工作坊(唐龍)	創業者準備、創業投資評估
	六	12/29	青年創業工作坊(唐龍)	案例研討、未來產業趨勢
三、上課方式及成果要求				
(一) 上課方式：				
1. 以專題演講及工作坊方式，使學生瞭解創業創投的運作實況。				
2. 各講座介紹其專業領域，講述創業與學生互動學習。				
(二) 成果要求：				

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	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	16 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，約為新臺幣 200 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 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 checked="" type="checkbox"/> 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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">週次</th> <th style="width: 10%;">日期</th> <th style="width: 15%;">老師</th> <th style="width: 25%;">課程主題</th> <th style="width: 40%;">內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">11/10</td> <td style="text-align: center;">宮保睿</td> <td style="text-align: center;">設計的可能性</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">11/17</td> <td style="text-align: center;">漆志剛</td> <td style="text-align: center;">即興建築展</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td style="text-align: center;">11/24</td> <td style="text-align: center;">黃鼎億</td> <td style="text-align: center;">設計之前 -設計人格的養成</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四</td> <td style="text-align: center;">12/15</td> <td style="text-align: center;">牛俊強</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">五</td> <td style="text-align: center;">12/22</td> <td style="text-align: center;">覃康寧/ 董雅卉</td> <td style="text-align: center;">衣者城市</td> <td>課程以 WORKSHOP 實作方式進行服裝創作，輔以身體語彙，另類想像城中人之日常衣飾。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">六</td> <td style="text-align: center;">12/29</td> <td style="text-align: center;">許鳳玉</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				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，另類想像城中人之日常衣飾。	六	12/29	許鳳玉		
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，另類想像城中人之日常衣飾。																																		
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	8 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			
<p>(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。</p> <p>(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。</p>			
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	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

(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 1 學期第 2 梯次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	8 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			
<p>(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。</p> <p>(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。</p>			
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:

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	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	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：

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：

去程站點：12:20 中山女高、12:50 北一女中。回程站點：北一女中 (16:30 下課)。

(五) 上課時間：13:50-16:30

(六) 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		
服務單位	台灣大學化學工程學系		
修課人數	6 人		
上課地點	台大化工系化工一館與化工二館		
材料費	1000 元 (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
	<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 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) 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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			
二、課程內容			
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			
<p>(一) 上課方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	16 人		
上課地點	台大社科院和碩講堂(社科 101)		
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
	<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「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。</p>			
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：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	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	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	6 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
	<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			
<p>(一) 讓學生在短時間內學習微分與積分技巧。</p> <p>(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。</p> <p style="padding-left: 20px;">數學部分：切線、畫函數圖形、求面積及體積</p> <p style="padding-left: 20px;">物理部分：單擺、彈簧、簡諧運動、放射性物質衰變、牛頓冷卻率</p>			
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			
<p>(一) 上課方式：提供教材，以對話的方式教學。</p> <p>(二) 成果要求：課堂討論、紙本習題及期末測驗各佔 1/3</p>			

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		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		12 人				
上課地點		國立陽明交通大學				
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	
		<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 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						
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	12 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	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	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	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	6 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
	<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 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) 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	<p>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</p> <p>授課教師：王雅筠</p> <p>上課地點：3樓演講廳</p>	<p>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。</p>
六	12/29	<p>植物與叢枝菌根菌四億年的同居關係</p> <p>授課教師：楊淑怡</p> <p>上課地點：3樓演講廳及實驗室</p>	<p>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。</p>

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 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1101213 量子世紀問墨翟 Back to the Future		
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	6 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
	<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
一、學習目標			
<p>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。</p> <p>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。掌握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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/10	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觀念。 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	11/17	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累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	11/24	量子疊加與太極 傅昭銘老師	<ol style="list-style-type: none"> 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	12/15	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 谷歌公司 Google 為什麼積極投入量子研發？ 2. 谷歌在量子電腦展的簡介 3. Google 在人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	12/22	量子電腦與數值天氣預報 吳俊傑老師	<ol style="list-style-type: none"> 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	12/29	人臉辨識與量子科技未來的展望 黃文玲老師 許炳堅老師	<ol style="list-style-type: none"> 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 1 梯次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	8 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	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：			
<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。 			

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	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，林怡媽		
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	6 人		
上課地點	中山女高莊敬大樓 6 樓群組教室二		
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 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) 認識傳統醫療、文化與民俗的關係。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			
二、課程內容			
<p>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。</p>			
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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<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。 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。 3. 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	5 人		
上課教室	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
	<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 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	

		<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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：

1. 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。
2. 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：

1. 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。
2. 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	6 人		
上課地點			
材料費	\$2000 (全班總數，若線上教學則不用)		
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 checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一) 初步認識臺灣鐵道發展史與各式軌道運輸系統。</p> <p>(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。</p> <p>(三) 能解釋臺灣各地鐵道與當地產業資源、觀光發展的關聯。</p> <p>(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。</p> <p>(五) 能了解鐵道與都市發展進程的關聯。</p>			
二、課程內容			
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
*若線上教學則校外教學改為「從臺灣文學看鐵道與城鄉」			
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一、二、三、五週：講師講演。 2. 第四週：校外教學；實地觀察現行或 (及) 歷史鐵道系統。 3. 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	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	<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	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	陳文屏

			星，在過程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。