

# 111 學年度第 1 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112101 手作玻璃藝術之美--窯燒玻璃技法與實作			
<b>授課教師</b>	陳民翊			
<b>服務單位</b>	光合玻璃藝術有限公司			
<b>修課人數</b>	30 人			
<b>上課地點</b>	中正樓 B1 集思教室			
<b>材料費</b>	2000 元			
<b>本校學生能力指標</b>	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
<b>課綱核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>				
(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				
<b>二、課程內容</b>				
	週次	日期	課程主題	內容綱要
	一	3/8	融合玻璃技法基本概念	玻璃藝術賞析與創作體驗
	二	3/15	玻璃切割技法	材料與技法介紹，切割練習及玻璃盤製作。
	三	3/22	融合烤彎技法	技法及設備介紹，玻璃燭台實作。
	四	3/29	玻璃馬賽克技法	技法及工具介紹，玻璃杯墊實作。
	五	4/12	玻璃琺瑯技法	技法及材料、工具介紹，果醬刀實作
	六	4/19	創作與應用	創作設計討論及實作
<b>三、上課方式及成果要求</b>				
<b>(一)上課方式：</b>				
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				
<b>(二)成果要求：</b>				
1. 每堂課皆完成一件作品 2. 每堂課皆可延續並使用前面課程習得之技法 3. 自由創作為綜合技法之應用，展現學習成果。				

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112102 藝文手作 DIY
授課教師	張瀟予
服務單位	個人工作室
修課人數	25 人
上課地點	光復樓一忠教室
材料費	800

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 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，完成手作作品。
- (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，理解美學生活化運用。

## 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	手工縫製皮革零錢包	零錢包
二	3/15	越南捲紙卡片	捲紙卡片
三	3/22	手工縫製皮革斜背包(上)	斜背包
四	3/29	手工縫製皮革斜背包(下)	斜背包
五	4/12	永生乾燥花鑰匙圈 / 浮游花筆	鑰匙圈 / 筆
六	4/19	成果發表會與檢討	成果發表



## 三、上課方式及成果要求

### (一)上課方式：

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

### (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。

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112103 國際禮儀		
<b>授課教師</b>	董桂月		
<b>服務單位</b>	伊莉沙白國際禮儀協會		
<b>修課人數</b>	35 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一孝教室		
<b>材料費</b>	書籍費 (300 元)		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)學習跨文化溝通的能力			
(二)了解國際禮儀並能夠運用於食衣住行的日常生活			
(三)學習成為有素養有自信的現代公民學習目標			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	國際接軌的方法	1.跨文化溝通 2.好形象有魅力 3.手機禮儀
二	3/15	學習有禮的溝通	1. 正確的打招呼、介紹、稱謂 2 肢體語言 3.言語溝通
三	3/22	如何優雅地吃有訣竅	1.受歡迎的客人 2.西餐擺盤初體驗 3.正確的西餐
四	3/29	做個穿衣達人不困難	1.請帖上的 dress code 2.穿衣看場合 3.端莊、時尚與品味
五	4/12	行住坐臥皆有禮	1.現代人必懂的乘車禮儀 2.公共空間的禮儀 3.住宿顯風度
六	4/19	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
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(一) 上課方式：			
1.全神貫注學習			
2.小組討論與實作			
3.小組上台發表			
(二) 成果要求：			
1. 出席及參與(40%)			
2. 小組討論			
3. 實作			

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112104 條條法律通正義			
<b>授課教師</b>	張瑜鳳			
<b>服務單位</b>	臺北地方法院			
<b>修課人數</b>	30 人			
<b>上課地點</b>	光復樓一仁教室			
<b>材料費</b>	無			
<b>本校學生能力指標</b>	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
<b>課綱核心素養</b>	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"/> 1. 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
<b>一、學習目標</b>				
<p>(一)培養高中生的公民意識，與社會接軌。</p> <p>(二)提供具體案例，使學生思索公平正義的真相。</p> <p>(三)理解法律制度形成之原因，促進社會和諧與理性。</p>				
<b>二、課程內容</b>				
週次	日期	課程主題	內容綱要	
一	3/08	走進法院瞧一瞧（張瑜鳳法官）	介紹我國法院運作現況	
二	3/15	HERO 檢察官（蕭永昌檢察官）	檢察官偵查案件實務案例	
三	3/22	法官的正義（唐玥法官）	無罪推定原則、民事賠償制度	
四	3/29	家事法官的難題（林鈺琅庭長）	家事案件類型介紹	
五	4/12	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	4/19	模擬法庭（或參觀法院）林鈺朗庭長	案例研討或參觀法院	
<b>三、上課方式及成果要求</b>				
<b>(一)上課方式：</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以各種案例分析方式，使學生瞭解法律的運作實況。</li> <li>2. 各講座介紹其專業領域，講述案件與學生互動學習。</li> </ol>				
<b>(二)成果要求：</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>				

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112105 悠遊文史：青春的我，身上有文化！												
<b>授課教師</b>	黃適上												
<b>服務單位</b>	西京文化												
<b>修課人數</b>	20 人												
<b>上課地點</b>	光復樓一愛教室 / 校外走讀												
<b>材料費</b>	無												
<b>課綱 核心素養</b>	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										
<b>一、學習目標</b>													
<p>文化是什麼？它源於歷史、土地，也發自生活。文化不是唱高調的事，但也絕非不重要。當代台灣缺乏文化與美學素養，問題來自對自身歷史的疏離。其實青春的妳我，文化就在血液裡，要從日常生活中練習與實踐。建設一個有尊嚴的國家，需先認識自己身上的文化，瞭解基因密碼，學習觀察生活中無所不在的文化細節，從中探索故事寶藏，才能清楚看見生命之美，實現人生的願景。</p> <p>這堂課由文史與藝術工作者黃適上老師精心帶領，從認識身上的文化開始練習，跨出文化生活第一步，瞭解自己與的土地關係，探索身為台灣人的真實意義。老師要帶大家一起朝向九大文化目標出發，學習如何當一個有文化的台灣人！</p>													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">(一)探索土地文史</td> <td style="width: 50%;">(六)識別美學系統</td> </tr> <tr> <td>(二)尊重不同族群</td> <td>(七)常民生活價值</td> </tr> <tr> <td>(三)理解世代價值</td> <td>(八)城鄉在地思考</td> </tr> <tr> <td>(四)建立文化脈絡</td> <td>(九)弱勢社會學習</td> </tr> <tr> <td>(五)引導家族史學</td> <td></td> </tr> </table>				(一)探索土地文史	(六)識別美學系統	(二)尊重不同族群	(七)常民生活價值	(三)理解世代價值	(八)城鄉在地思考	(四)建立文化脈絡	(九)弱勢社會學習	(五)引導家族史學	
(一)探索土地文史	(六)識別美學系統												
(二)尊重不同族群	(七)常民生活價值												
(三)理解世代價值	(八)城鄉在地思考												
(四)建立文化脈絡	(九)弱勢社會學習												
(五)引導家族史學													
<b>二、課程內容</b>													
<p>以課堂講解、討論和校外觀察走讀方式進行。我們去認識每天生活周遭有多少課本沒教、考試沒考，但卻超重要的事。打開六種生活小妙計，看見文化好好玩，留待妳一生來闖關解密！</p>													
週次	日期	課程主題	內容綱要										
一	3/8	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	3/15	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	3/22	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	3/29	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	4/12	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	4/19	第六高手計：身體流淌台灣魂	底層正義、族群和解、美學系統、大河劇										

### 三、上課方式及成果要求

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

#### (一)上課方式：

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

#### (二)成果要求：

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



## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112106 淨、香、美的化學		
<b>授課教師</b>	吳淑芳		
<b>服務單位</b>	台北市立第一女子高級中學		
<b>修課人數</b>	30 人		
<b>上課地點</b>	高一化學實驗室(至善樓 3 樓教室)		
<b>材料費</b>	1000 元		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)認識生活中的有機化合物。 (二)了解有機化學在生活中的應用。 (三)了解與生活相關之化學反應的原理。 (四)自製實用之清潔及保養用品或紓壓小物，增加生活樂趣。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	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	3/15	美的化學：石膏擴香磚	1.溶液的性質 2.石膏的性質 2.石膏擴香磚實作
三	3/22	香的化學：香氛蠟燭	1.氫化油簡介 2.香氛蠟燭實作
四	3/29	淨的化學：茶樹潔顏慕斯	1.界面活性劑的結構 2.界面活性劑的作用原理 3.茶樹潔顏慕斯實作
五	4/12	淨的化學：手工皂	1.脂肪的結構 2.酯類的水解反應與皂化反應 3 手工皂實作
六	11/2	美的化學：保濕護手霜	1.乳化作用 2.保濕護手霜實作

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

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

#### (二)成果要求：

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

#### (三)注意事項：

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





		觀察、構圖、初稿	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	4/19	生物繪圖 II：(色) 鉛筆圖 定稿、上色、標示	定稿：以鉛筆確認輪廓、結構與色調之區塊 上色：底色與疊色 標示：進行科學資訊的標示

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

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

#### (二)成果要求：

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

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

課程名稱	M1112108 「從自己出發」的 SDGs 實踐		
授課教師	北一女中地理科 張聖翎老師 台中科技大學應用日文系 羅曉勤副教授(2030 SDGs Game 認證引導師)		
服務單位	TCCA 社團法人臺灣跨界共創協會、台中科技大學		
修課人數	24 人		
上課地點	中正樓 103 活化教室、北一女中校園、北一女中校外周邊地區		
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 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

本課程歡迎對於 SDGs 有高度學習興趣的學習者，願意透過六週的時間，進行體驗與田野調查，能與群體進行共創，一同學習成長，共同達成下列目標：

(四)能透過 2030 SDGs Game 理解為什麼我們的世界需要 SDGs

(五)能從同理心的遊戲透過反思去找到自己生活場域內想關心的議題或現象找到問題的癥結

(六)能透過團隊合作去設計或自主地規劃並執行一個符合永續發展的方案

【課程關鍵字】社會創新、SDGs、公民素養、協作、溝通

【課程願景~培養未來人才品格】開放、同理、責任、勇敢、感恩

【課程願景~培養未來人才能力】自我覺察、獨立思考、溝通、團隊協作、田野調查、行動方案

【本課程希望給學習者的感受】愉快、踏實、真實、安全

【本課程希望滿足學習者的需求】意義、挑戰、同理、連結

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	翻轉自己,翻轉世界!	體驗 2030 SDGs Game 暨反思
二	3/15	【北一女中校園】同理心活動	藉由同理心活動去找到想要關懷的群組
三	3/22	【北一女中校園、北一女中校外周邊地區】小組走走跳跳找解方!	小組討論生活場域關心的議題或現象的問題並討論出解決或倡議的方案
四	3/29		
五	4/12		
六	4/19	成果發表	

### 三、上課方式及成果要求

(一)上課方式：

- 1.桌遊體驗
- 2.同理心體驗
- 3.田野調查
- 4.反思對話
- 5.小組協作

(二)成果要求：

- 1.活動參與後的反思結果
- 2.設計構想或執行後的提案報告 Pitch

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112109 SEMI 神秘積星站 - Semiconductor in our life		
<b>授課教師</b>	北一女中 周芳妃 老師		
<b>服務單位</b>	北一女中 ( 協辦單位 - 台灣積體電路製造股份有限公司 )		
<b>修課人數</b>	30 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一義教室		
<b>材料費</b>	0 元(由台積公司支付)		
<b>課綱 核心素養</b>	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 type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
<b>一、學習目標</b>			
<p>(一)了解目前半導體產業的發展，體會生活中處處都會運用到科學，而能欣賞科學的重要性。</p> <p>(二)能從日常經驗、科技運用、學習活動中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。</p> <p>(三)能根據已知的科學知識提出解決問題的各種假設想法，進而以個人或團體方式設計創新的科學探索方式並得到成果。</p> <p>(四)能正確安全操作三用電表、麵包板等器材進行半導體元件精確的質性觀察或數值量測，並能視需要能運用科技儀器輔助記錄。</p> <p>(五)能合理運用思考智能、製作圖表、使用資訊及數學等方法，有效整理資訊或數據，同時能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>(六)能利用口語、影像(例如:攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，呈現發現或成果。</p>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	半導體簡介與半導體特性	半導體簡介 1. 技術與資金堆砌成的半導體產業 2. 半導體產業發展史與社會脈動 3. 半導體產業結構分析 4. 半導體產業與台灣經濟 半導體特性 1. 晶體材料特性 2. 半導體的種類 【實作】認識電路與元件：電子元件，麵包板與三用電錶
二	3/15	能階與能帶	能階與能帶概念 1. 載子的傳導行為 2. 能階、價帶與傳導帶 3. 材料的導電行為

			4. 導體的光電特性 【實作】半導體材料特性
三	3/22	二極體與電晶體-Part I	二極體與電晶體 1. pn 接面二極體 基本二極體的應用電路
四	3/29	二極體與電晶體-Part II	1. 雙載子接面電晶體(BJT)的構造原理、特性及應用 2. 場效電晶體(FET)的構造原理、特性及應用 【實作】二極體 diode 電性量測實驗
五	4/12	半導體製程與積體電路簡介	1. 半導體製程 【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …, 9)& Arduino(I)
六	4/19	半導體製程簡介與半導體產業	2. 半導體製程 3. 掌握半導體產業的契機 4. 探索半導體產業的明日之星：輕薄短小的表面科技，量子資訊，5G，與 AI 【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …, 9)& Arduino(II)

### 三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：(1)課堂講授、(2)實作、(3)小組討論與報告
2. 成果要求：實作評量、成果報告/展示

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M112110 議題放大鏡－議題的分析與解構		
<b>授課教師</b>	Lead For Taiwan 講師		
<b>服務單位</b>	Lead For Taiwan		
<b>修課人數</b>	20 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一和教室		
<b>材料費</b>	講義費\$400		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)掌握資料查找能力，能夠針對特定主題找到需要之文獻。 (二)有深度地了解未來議題，包含對議題的掌握與分析。 (三)針對該議題與他人理性討論。 (四)可以用自己的話解釋該未來議題，並清楚表達自己的觀點。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	一	<ul style="list-style-type: none"> <li>●分組、制定討論默契</li> <li>●講解 PEEL 架構</li> <li>●議題介紹</li> <li>●立場選定、觀點建立</li> </ul>
二	3/15	二	<ul style="list-style-type: none"> <li>●1. 觀點討論</li> <li>●2. 利害關係人分析</li> </ul>
三	3/22	三	<ul style="list-style-type: none"> <li>●籌備成果報告</li> <li>●成果發表</li> </ul>
四	3/29	四	<ul style="list-style-type: none"> <li>●分組、制定討論默契</li> <li>●議題介紹</li> <li>●立場選定、觀點建立</li> </ul>
五	4/12	五	<ul style="list-style-type: none"> <li>●1. 觀點討論</li> <li>●2. 利害關係人分析</li> </ul>
六	4/19	六	<ul style="list-style-type: none"> <li>●籌備成果報告</li> <li>●成果發表</li> </ul>



### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

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

#### (二)成果要求：

1. 期末簡報
2. 完整課程參與
3. 課程記錄學習單

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112111 合唱進階探索		
<b>授課教師</b>	劉憲雯		
<b>服務單位</b>	北一女中		
<b>修課人數</b>	20 人		
<b>上課地點</b>	明德樓音樂專科教室		
<b>材料費</b>	約 200 元（講義）		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<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>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	指揮、伴奏與演唱者的三角關係	調查與分組
二	3/15	分組練習與分組指導（一）	指派曲目
三	3/22	分組練習與分組指導（二）	視完成程度適時分派新曲目
四	3/29	分組練習與分組指導（三）	視完成程度適時分派新曲目
五	4/12	分組練習與分組指導（四）	
六	4/19	成果發表會	
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
<b>(一)上課方式：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2.以分組型態加以練習，老師走動式分組指導。</li> <li>3.第六週成果發表。</li> </ol>			
<b>(二)成果要求：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.以組別為單位進行訓練。</li> <li>2.至少完成一首樂曲。</li> <li>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。</li> </ol>			

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112112 虛擬世界的理化實驗		
<b>授課教師</b>	蔡明剛		
<b>服務單位</b>	臺灣師大化學系(含師大化學兩名助教)		
<b>修課人數</b>	30 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一平教室		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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"/> 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 type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input 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
<b>一、學習目標</b>			
(一)培養高中學生在微觀分子世界的物理尺度概念 (二)建構對分子的化學鍵結，以及物理性質、化學反應特性的科學直覺 (三)引發對基礎學科的興趣			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	計算化學歷史、計算化學軟體介紹	原子電子結構簡介、化學鍵原理、有機分子結構多樣性與對稱性
二	3/15	電子結構理論簡介	分子軌道的視覺化與結構的關係 分子電子結構的靜電勢能製圖
三	3/22	分子的運動簡介	分子的振動形式，簡諧運動簡介， 微觀振動與巨觀運動的比較
四	3/29	多分子的世界	團簇分子的多樣性、結構調整與穩定性鑑定
五	4/12	微觀視角的化學反應	化學反應的模擬，建構反應路徑的概念 過渡態實作練習
六	4/19	化學創意發表	化學反應的設計
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(一)上課方式：			
請準備個人電腦 (作業系統不拘，但以 Windows 為佳)，具有 WiFi 連線功能			
(二)成果要求：			
1.參與微課程前測與後測問卷調查 2.每周完成學習單 3.第六週完成成果發表			

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112113 花面交映：崑劇表演及扮裝體驗		
<b>授課教師</b>	王文燕		
<b>服務單位</b>	台北崑劇團		
<b>修課人數</b>	15 人		
<b>上課地點</b>	學珠樓 B2 劇場教室		
<b>材料費</b>	300 元（水袖、化妝及參訪費用）		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<p>(一)對戲曲的形式及內容有基本的認知與理解，在探索文化寶藏的過程中提升人文素養。</p> <p>(二)能運用旦角的扮裝及聲腔、身段體現女性獨特美感，增進自身性別意識及自我覺察。</p> <p>(三)透過分組活動以及自編「微戲劇」表演的團體成發，促進人際合作及創作表達能力。</p>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記·琴挑〉選段體驗、小組活動
二	3/15	崑劇化妝及裝扮體驗	旦角化妝及裝扮示範
三	3/22	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記·偷詩〉選段體驗、小組活動
四	3/29	校外參訪	戲曲中心及臺北崑曲研習社參訪
五	4/12	崑劇聲腔身段體驗、分組活動	〈玉簪記·秋江〉選段體驗、小組活動
六	4/19	小組成發：各組表演片段呈現	熱身彩排、各組唱腔及身段成果發表
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
<b>(一)上課方式：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.聆聽教師講述</li> <li>2.個人觀摩及實作</li> <li>3.小組討論與動作整合</li> </ol>			
<b>(二)成果要求：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.出席及參與(30%)</li> <li>2.看戲或踏查心得(30%)</li> <li>3.小組創作及表演成發(40%)</li> </ol>			

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112114 客籍女性作家文本選讀		
<b>授課教師</b>	蔡永強		
<b>服務單位</b>	台北市立第一女子高級中學		
<b>修課人數</b>	30 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一公教室		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)能認識客籍女作家的生平與作品風貌 (二)能理解客家與女性身分對她們作品的影響 (三)能進行最簡單的客語聽說讀寫的嘗試（歡迎完全不懂客語的學生）			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	林海音生平及其作品選讀	蟹殼黃中的客家
二	3/15	鍾文音生平及其作品選讀	詔安客的家族書寫
三	3/22	鍾怡雯生平及其作品選讀	野半島女孩的散文天地
四	3/29	國史館參訪	史傳中的客家女性
五	4/12	劉慕沙、朱天衣母女生平及其作品選讀	外省客也是客
六	4/19	客籍女性詩人群的生平及其作品選讀	我手寫我口，客語漢字的天地
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(一)上課方式：			
1.教師講授 2.學生分組討論 3.簡單客語口說嘗試			
(二)成果要求：			
1.上課發表 2.準時出席 3.自我閱讀精進			

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112115 金融市場的理論與實務		
<b>授課教師</b>	范禎娠		
<b>服務單位</b>	臺北市立第一女子高級中學		
<b>修課人數</b>	25 人		
<b>上課地點</b>	至善樓一樓公民專科教室		
<b>材料費</b>	冷氣費、遊覽車資、計程車資需由上課同學共同負擔，一人約 150 元（多退少補）		
<b>課綱 核心素養</b>	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 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
<b>一、學習目標</b>			
(一) 課程目標			
<p>近年來，理財素養（或翻成財金智慧）成為國際間推廣的重要概念。其涵蓋六大範疇的基礎金融知識，包括儲蓄和消費、信用和借貸、工作和收入、風險和保險、投資和財務決策（社團法人中華民國財金智慧教育推廣協會，2016）。本課程主要係透過教授理財知識的介紹與相關工具的運用，並兼採分組討論、欣賞紀錄片、戶外踏查與體驗等多元教學活動設計，以微翻轉之方式引導同學對當前各種財經議題進行討論，期待在課程結束之後，同學能確實將習得相關知識實踐於日常生活中。</p>			
(二) 核心能力			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接受結論前能全面探究以及系統分析議題以利理解、找出結論的能力</li> <li>2. 以多元想法勇於嘗試，並且以創新方式加以整合的能力</li> <li>3. 具備書面、口語表達能力，讓閱聽者增加知識、提升理解</li> <li>4. 為團體貢獻己力、與團體成員相處的能力</li> </ol>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/08	1. 課程介紹與破冰 2. 專屬自己的記帳表製作	1. 說明教學計劃與評量方式 2. 從遊戲中認識同儕並完成分組
二	3/15	1. 金融市場理論與實務 2. 常見的金融工具介紹	教師自編教材及相關補充資料
三	3/22	1. 現金流遊戲操作 2. 遊戲心得討論與分享	
四	3/29	1. 現金流遊戲操作 2. 遊戲心得討論與分享	
五	4/12	股票博物館參訪	車資需平均分攤
六	4/19	1. 小組選定投票組合，線上買賣股票操作示範及操作實務技巧 2. 課程心得討論及分享	教師自編教材及相關補充資料

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

1. 本課程主要係透過教授理財知識的介紹與相關工具的運用，並兼採分組討論、欣賞紀錄片、戶外踏查與體驗等多元教學活動設計，以微翻轉之方式引導同學對當前各種財經議題進行討論。
2. 建置本課程之網路社群 (Google Classroom)，來自各班的學生都必須加入社群，以便課後討論與傳遞重要訊息。
3. 修課同學須積極參與課堂討論，踴躍發表意見，並須利用課餘時間從事分組實作報告。

#### (二)課程要求：

1. 上課鐘響準時進教室，禁帶飲食。
2. 上課請攜帶手機或平板 (二擇一即可)，請同學嚴守上課規定使用。



## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次北一女中校內彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	M1112116 倡議民主價值：英語論述與辯論 Promoting Democratic Values: Argument and Debate in English		
<b>授課教師</b>	傅爾布萊特美籍英語辯論教練 2 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。		
<b>服務單位</b>	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。		
<b>修課人數</b>	25 人		
<b>上課地點</b>	光復樓一誠教室		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(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			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	Why Debate?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ice Breakers</li> <li>- What is Competitive Debate?</li> <li>- Why do Competitive Debate?</li> <li>- Sample Debate Watching</li> <li>- Culture: Philosophical Roots of Debate and Famous American Debates</li> </ul>
二	3/15	Public Speaking and Persuasion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elements: Ethos、Pathos、Logos</li> <li>- Elements of Strong Public Speaking versus Weak Public Speaking</li> <li>- Series of Mini-Speeches</li> </ul>
三	3/22	Making and Answering Arguments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- What are Arguments?</li> <li>- How to Make Arguments?</li> <li>- How to Answer Arguments</li> </ul>
四	3/29	Research & Topic Intro: American Social Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- How to Research</li> <li>- Introducing Social Media Topic</li> </ul>

			- Culture: Social Media in American Lives
五	4/12	Debate Structure	- Outline of Public Forum Structure - Culture: US Debate Nationals
六	4/19	Mini-Debates	- 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

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112101 藥食同源·當傳統碰上現代醫學		
<b>授課教師</b>	臺北醫學大學各系師長		
<b>服務單位</b>	臺北醫學大學		
<b>修課人數</b>	8 人		
<b>上課地點</b>	教學大樓 2305 教室(實際上課地點依課程安排)		
<b>材料費</b>	臺北醫學大學補助。		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<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>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	蟲世界看生活	先介紹寄生蟲及目前台灣及世界上常見的寄生蟲 再介紹目前北醫協助邦交國及柬埔寨寄生蟲防治的情況與國際志工在這些國家的所扮演的角色最後就是寄生蟲的標本介紹讓學生進入蟲蟲世界
二	3/15	癌症—過去、現在與未來	課程將藉由『癌症』的罹病及後續治療等過程，讓同學思考醫藥衛生學系的各個職業如何互相合作，進而想像未來選擇的學系。
三	3/22	透過新聞事件，討論食安的未來發展	近年來常見食品安全相關新聞，本課將舉其中幾個案例做介紹，探討其中的食品或食材因什麼緣故出現汙染，並講述食品快篩原理及實作。
四	3/29	食營風尚-健康大未來	你知道飲食和時尚有什麼關係嗎？最近新興的生酮飲食、阿金飲食又是什麼原理進行的？課程將介紹飲食模式、烹調時使用的油品內含物等對身體產生的影響。
五	4/12	中藥流言終結者-利用現代科技了解中藥臨床應用	講述藥材的歷史故事，利用藥學基礎課程，以藥物成分分析、藥物活性評估與藥物動力學，研究中藥的奧秘。
六	4/19	為什麼有些細菌不怕抗生素？	抗生素顧名思義就是用來人類用來對抗

細菌最有力的武器。自從盤尼西林發明以來，抗生素儼然成為了人類在對抗讓人生病的細菌時的神兵利器。然而道高一尺魔高一丈，細菌在這種持續的抗戰中也學到了怎麼應對人類用來對付他們的抗生素。目前人類在這場對抗細菌的戰爭中正在節節敗退中，因此了解細菌抗藥性以及開發更新穎的對抗細菌武器越來越重要了。本堂課將會介紹細菌以及細菌抗藥性的始末緣由，並聊聊科學家們怎麼持續地在各個地方撿到槍，找出對抗細菌的方法。

### 三、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。

註：本課程鐘點費來源：臺北醫學大學

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112102 長庚醫學院初步見識課程		
<b>授課教師</b>	長庚大學各系老師		
<b>服務單位</b>	長庚大學		
<b>修課人數</b>	8 人		
<b>上課地點</b>	長庚大學		
<b>材料費</b>	12 趟(六堂課)來回遊覽車車資 1000 元，第一次上課先預收，多退少補。		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(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			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	走近中醫 (中醫系 陳適安老師)	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)
二	3/15	從生命奧秘探索到生醫研究素養 (生醫系 羅時成老師)	透過介紹生物醫學研究，包括:醫學科學研究、臨床試驗以及生技產業，了解科學研究學者的養成。 (第一醫學大樓 10 樓，生物醫學系)
三	3/22	心肺疾病與重症護理照護 (護理系 張瑀玲老師)	介紹心肺疾病與重症護理照護 (第二醫學大樓 B2 臨床技能中心)
四	3/29	醫學放射學的概況 (醫放系 林信宏老師)	介紹醫學放射與精準醫療 (第一醫學大樓 12 樓，醫放系)
五	4/12	認識物理治療:小心骨老神傷 (物治系 莊麗玲)	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)
六	4/19	臨床技能中心參訪 (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

12:15 中山女中校門口 → 13:00 北一女校門口 → 長庚大學

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

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112103 看見貧窮：貧窮跟你想像的不一樣		
授課教師	王信實 教授		
服務單位	國立政治大學「興隆安康·共好文山」大學與社區共善計畫		
修課人數	7 人		
上課地點	除安康社區走讀外，其餘課程地點皆於政大綜合院館內		
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 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

國立政治大學大學社會責任(USR)「興隆安康·共好文山」大學與社區共善計畫深耕於台北市安康社區，透過四個子計畫：兒少及家庭服務、新住民關懷、法律扶助及教育、經濟弱勢支持，致力於實踐聯合國「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs)，以期達成目標 1「消除貧窮」、目標 4「促進平等教育」、目標 10「減少不平等」、目標 17「永續發展全球夥伴關係」。其中「消除貧窮」的目標，可說是本計畫對於場域的主要目標，希冀透過本計畫的執行，翻轉安康社區，改變社會對它的負面印象。

根據世界銀行(以下簡稱世銀)的定義，貧窮意味著「飢餓、缺乏住所、無能力就醫、就學、就業、不識字、害怕未來及逆來順受」。在這個定義之上，世銀更進一步闡明：「貧窮會隨著時間及空間改變它的面貌，也有許多方式得以定義它。儘管如此，貧窮往往是一個人們想要擺脫的現象，因此對於貧者及富者而言，它是一場行動的號召……」。

由世銀的定義及描述可知，貧窮及相關議題會以不同的面貌呈現於我們面前，它所涉及的層面非常廣泛，從貧者本身及其家庭，再到經濟弱勢社區及國家，乃至於國與國之間的發展援助，各層面都有密切相關且獨特的貧窮議題。相應於此，貧窮的成因也不具單一性，而是具有高度複雜性、動態性與循環性；換句話說，貧窮是在多種因素相互作用下的產物，需以廣泛普遍同時又聚焦於特定現象的角度，方能通盤了解貧窮及其背後的真相。

本課程以帶領學生認識貧窮及相關議題為目標，探討貧窮相關議題，以呈現其真實樣貌。政大 USR 計畫的實踐場域，也將作為本課程觀察貧窮現象的主要地點，讓學生在接受抽象的資訊及知識之餘，也能近距離感受貧窮真實的樣態。透過課堂的設計，本課程期許達到以下預期效益，以微觀及宏觀分述：

(一) 微觀而言，本課程以「project-based learning(專案導向學習)」為學習主軸，旨在啟發修課學生創新思考的能力，積極發掘社會問題、提出解決方案，並培養團隊合作精神，共同解決問題。

(二) 宏觀而言，本課程希冀藉由政大豐沛之學術能量，培育社會創新與實踐的優秀人才，啟發社會責任意識及實作能力，引導學生未來能加入減少社會不平等之行伍。



## 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	高中生的社會責任—USR 計畫導論、貧窮議題	<p style="text-align: center;">你聽過大學社會責任(USR)嗎？</p> <p>企業有社會責任(CSR)，大學當然也有社會責任！近年來，因應大眾對大學僅著墨於學術研究，較少進行社會實踐有所回饋，建議大學的師生除了在學術的象牙塔內進行學術研究與教學活動，也應該從事社會實踐，將所學之專業能力應用在社會上、鄰近社區上，以解決其問題。</p> <p>政大大學社會責任(USR)「興隆安康·共好文山」大學與社區共善計畫就是在這樣的情況下誕生的！我們希望能透過政大師生的能量，去協助鄰近社區—</p> <p style="text-align: center;">安康社區解決這個社區長期以來的問題—貧窮。</p> <p>你覺得高中生有社會責任嗎？高中生能用何種方式結合所學去回饋社會和社區呢？你對「貧窮」這個議題又有什麼樣獨特的見解與想法呢？這堂課我們將帶領大家一探貧窮的面貌，解釋何謂貧窮，衡量及定義貧窮的不同方法，以及介紹與貧窮相關的各項議題。</p>
二	3/15	你從未認識的台北—安康社區走讀	<p style="text-align: center;">你聽過安康社區嗎？</p> <p>髒亂、吵雜、治安不好，或許是大家對安康社區的印象，不過當你實地走入，認識安康社區，你會發現這裡跟你想像的很不一樣…，也可能會發現這裡有別於以往你所認識的台北。</p>
三	3/22	貧窮專題一：認識貧窮，向貧者學習	<p>「貧窮」對你來說是什麼，「貧者」在你心中又呈現什麼樣的樣貌呢？當大眾將貧窮的標籤貼在這群人身上後，他們還有信心或力量進行自我翻轉嗎？</p> <p>我們如何探討更多貧窮面貌？是否有許多組織在默默耕耘，建構貧者的社會保護網，而在過程中我們有什麼可以向貧者學習的地方呢？</p> <p>本次課程特邀第四世界運動與我們分享他們創辦以來的實務經驗及個案的故事。</p>

四	3/29	貧窮專題二：願我們能溫柔的接住每個墜落的孩子—家庭失功能與兒少議題	<p>一般而言，貧窮是大家都想擺脫的狀態，因為它對個人、對家庭都有很大的影響。在這樣的家庭成長的小孩及青少年，比起其他孩子，更可能面臨家庭暴力、隔代教養、單親家庭、家庭失功能等諸多問題，也可能導致輟學、行為不良等問題。當得不到家庭、學校、社會的關懷時，在層層往下墜落的同時，有沒有一個人、一張安全網，可以好好地接住每個墜落的孩子？</p> <p>本次課程特邀微光盒子兒少關懷團體透過桌遊體驗的方式，帶我們身歷其境的認識安康社區兒少的生命故事。</p>
五	4/12	貧窮專題三：街角的隱形人—芒草心實務經驗分享	<p>你曾路過台北車站或龍山寺周邊嗎？你對那裡的印象是什麼？是無家者眾多，讓你只想匆匆路過？在日常生活中，我們時常遇見街角的「無家者」或聽過「無家者」一詞，卻對此群體不甚了解。</p> <p>本次課程特邀長期關注「無家者」議題的社團法人台灣芒草心慈善協會（以下簡稱芒草心）為我們一揭「無家者」的神秘面紗。</p>
六	4/19	當我們看見「貧窮」之後，我們可以….	<p>在五次的貧窮議題討論後，你對於貧窮是否有更深層的認識呢？在看見貧窮議題，踏進社區之後，你對貧窮有甚麼樣的理解呢？你能以同理心思考深陷貧窮的感受嗎？作為高中生的你又可以如何將這些對於貧窮的知識與理解深埋於心中，讓它成為你未來行動中的種子呢？</p>

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

- 講述 Lecture：33%；
- 討論 Discussion：17%；
- 小組活動 Group Activity：33%；
- 參訪活動：17%。

#### (二)成果要求：

- 甲、安康社區走讀心得回饋
- 乙、期末報告（行動實踐方案）

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112104 國立陽明交通大學生物醫學暨工程學院彈性學習微課程			
授課教師	高甫仁、游忠煌、黃琿、楊雅如、盧家鋒、賴穎暉			
服務單位	國立陽明大學生物醫學暨工程學院			
修課人數	12 人			
上課地點	陽明大學教學大樓 305 教室			
材料費	無			
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與	
	<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	
<b>一、學習目標</b> 瞭解醫學與工程相關主題，及在健康產業的臨床應用。				
<b>二、課程內容 (13:30~16:30)</b>				
週次	日期	授課教師	課程主題	內容綱要
一	3/8	黃琿	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	3/15	盧家鋒	認識輻射：從防護到醫療應用	介紹輻射知識，從基本輻防概念延伸到醫療場域應用，了解其不可或缺的重要性。
三	3/22	賴穎暉	淺談 AI 於醫療照護之應用	智慧醫療是目前醫學發展重點之一，本課程將介紹幾項近期熱門之 AI 技術，並更進一步的舉出幾項以 AI 技術為核心之醫療器材讓同學認識。我們期望透過此課程之介紹來增進同學對 AI 技術與醫療照護整合之觀念。
四	3/29	游忠煌	物理治療、輔助科技與健康生活	介紹物理治療及輔助科技在提升健康功能、生活品質的法寶及其科學基礎。引導學生認識物理治療及輔助科技專業內涵及實務，不只是侷限在臨床復健領域，也深入了解復健工具研發的過程。

五	4/12	楊雅如	醫療+工程，健康向前走	AI 醫療世代來臨，各醫療次領域越來越專精，另外，工程技術已成為智慧醫療的推手，本課程簡介醫療和工程領域的養成以及重要性。
六	4/19	高甫仁	您該知道的光學影像	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透鏡。</li> <li>2. 光學顯微鏡。</li> <li>3. 改變歷史的光學。</li> <li>4. 超解析影像。</li> <li>5. AI 與影像。</li> </ol>

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

1. 簡報上課。
2. 共同討論。

#### (二)成果要求：心得報告，請於當日課堂上繳交。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112105 人工智慧導論		
授課教師	陳峻逸（台師大電機系研究生）		
服務單位	國立台灣師範大學電機工程學系		
修課人數	6 人（選課學生需自備筆電）		
上課地點	電機系教室		
材料費	（學生自付）		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■A1.身心素質與自我精進</li> <li>■A2.系統思考與問題解決</li> <li>□A3.規劃執行與創新應變</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■B1.符號運用與溝通表達</li> <li>■B2.科技資訊與媒體素養</li> <li>□B3.藝術涵養與美感素養</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□C1.道德實踐與公民意識</li> <li>■C2.人際關係與團隊合作</li> <li>□C3.多元文化與國際理解</li> </ul>
<b>一、學習目標</b> (一)了解人工智慧的幾項重要名詞的意義、區別（機器學習、深度學習、神經網路） (二)了解幾項經典的機器學習演算法的運作方式 (三)了解神經網路的架構以及運作方式 (四)能透過深度學習實現自然語言處理（Natural Language Processing，NLP）之技術			
<b>二、課程內容</b> 共計 6 週，每週三 13:00-16:00，111-2 上課日期如下 <b>第 1 梯次：</b> 3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	演算法與人工智慧	人工智慧的發展歷史已有半世紀之久，在該領域當中積累的重要名詞、技術相當多。因此，如果想要讓同學在本學期能夠順利地學習各個單元，就必須要先介紹好整個人工智慧領域的架構。本週課程除了會為同學定義好何謂演算法、人工智慧，也會講解其發展史和幾項重要應用、議題。
二	3/15	機器學習	機器學習（Machine Learning）是人工智慧的一種，讓系統從資料當中反覆學習，其方法是透過各種演算法來識別資料中的模式，然後使用可產生精確模型的資料來加以訓練，進而預測結果。本週課程將透過觀念講解，以及簡單的程式（Python）實作，帶領同學進入機器學習的世界。
三	3/22	神經網路	神經網路（Neural Network）是一種用來模擬人類神經系統的數學模型、電腦

			程式，也是當今人工智慧最熱門的子集：深度學習（Deep Learning）的核心。本週課程將從神經網路的架構開始解說，並一步步引導同學了解深度學習的運作機制。
四	3/29	自然語言處理	自然語言處理（NLP）意旨讓電腦擁有理解人類語言的能力。本周課程將介紹電腦是如何理解語言的，讓同學們可以比較有概念的進入到後續的聊天機器人實作部分。
五	4/12	聊天機器人實作	聊天機器人（Chat Bot）是自然語言處理（NLP）的一項主題。第五、六週的課程會帶領同學使用 Python 來親手打造一項聊天機器人實作專題。
六	4/19	聊天機器人實作	聊天機器人（Chat Bot）是自然語言處理（NLP）的一項主題。第五、六週的課程會帶領同學使用 Python 來親手打造一項聊天機器人實作專題。

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

- 1.口頭與剪報講解
- 2.分組討論
- 3.程式實作

#### (二)成果要求：

- 1.機器學習（ML）實作練習
- 2.自然語言處理（NLP）實作練習

(三)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）

## 111 學年度第 2 學期五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U112106 IC 設計簡介與實作			
<b>授課教師</b>	林政宏			
<b>服務單位</b>	國立台灣師範大學電機工程學系			
<b>修課人數</b>	6 人			
<b>上課地點</b>	國立臺灣師範大學圖書館校區電機系電子實驗室			
<b>材料費</b>	---			
<b>課綱 核心素養</b>	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 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	
<b>一、學習目標</b>				
(一)了解 IC 設計流程與數位電路設計基礎				
(二)了解 Verilog 硬體電路描述語言與 FPGA				
(三)實作組合邏輯與循序邏輯電路				
<b>二、課程內容</b>				
每次上課時間為每週三 13:00-16:00，共計 6 週。				
(一) 第 1 梯次：3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19				
<b>週次</b>	<b>日期</b>	<b>講師</b>	<b>課程主題</b>	<b>內容綱要</b>
一	03/08	林政宏	IC 設計簡介	二進制系統、布林代數、IC 設計流程
二	03/15	林政宏	Verilog 硬體電路描述語言簡介	Verilog 語法介紹
三	03/22	林政宏	FPGA 簡介與電路實現	認識 FPGA 並實現電路於 FPGA 實驗版
四	03/29	林政宏	組合邏輯電路實現	小型計算機實作
五	04/12	林政宏	循序邏輯電路實現	霹靂燈實作
六	04/19	林政宏	循序邏輯電路實現	電子鐘或小遊戲實作
<b>三、上課方式及成果要求</b>				
(一)上課方式：				
1.口頭講解				
2.實作				
3.分組討論				
(二)成果要求：				
1.完成小型計算機實作				
2.完成霹靂燈實作				
3.完成電子鐘或小遊戲實作				



## 111 學年度第 2 學期五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112107 物理探究素養-諾貝爾大師的科學日常		
<b>授課教師</b>	蔡志申、傅祖怡、陸亭樺、藍彥文、趙宇強、陳育霖		
<b>服務單位</b>	國立臺灣師範大學物理學系		
<b>修課人數</b>	6 人		
<b>上課地點</b>	國立臺灣師範大學公館校區物理系 教材教法實驗室		
<b>材料費</b>	500 元 (包括實驗紀錄本、實作耗材、閱讀資料、期末壁報製作等)		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>三、學習目標</b>			
(一)透過諾貝爾得獎主的研究題材，導引學生認識物理各專業領域內容。 (二)以講述、演示、實作等多元方式，讓學生重新感受物理探索的樂趣。			
<b>四、課程內容</b>			
共計 6 週，每週三 13:00-16:00，上課地點: 台師大物理系 F105 教材教法實驗室 (一) <b>第 1 梯次</b> : 3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	2007-物理諾貝爾獎簡介: 巨磁阻效應 (蔡志申老師)	1. 簡介磁性材料、磁電阻(巨磁阻)現象。 2. 軌道高斯砲、磁性感測器演示實作
二	3/15	2018-物理諾貝爾獎簡介: 雷射物理 (陸亭樺老師)	1. 透視雷射共振腔 (演示實驗) 2. 雷射偏振實驗 (分組實驗)
三	3/22	2010-物理諾貝爾獎簡介: 石墨烯/二維材料 (藍彥文老師)	1. 簡介二維材料的起源及相關物理知識。 2. 紙電晶體的介紹及相關實作。
四	3/29	2014-物理諾貝爾獎簡介: LED/光電物理 (趙宇強老師)	1. 簡介各種光電材料。 2. 光電奈米材料的介紹與實作。
五	4/12	1986-物理諾貝爾獎簡介: 原子解析顯微鏡(SEM/STM) (傅祖怡老師)	1. 顯微鏡發展 2. 光學槓桿、作用力探測之演示實作
六	4/19	科學表達與分享: 小型研討會 (陳育霖老師)	1. 學生分組準備壁報展演 (3 人一組) 2. 透過實際口語解說報告，搭配壁報製作，學習研討會中的科學討論過程

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

- 1.前五週: 每次三堂課分別以講述、教師演示或學生實作方式進行
- 2.最後一週: 透過壁報展演的的方式，搭配壁報製作、實際口語解說，學習研討會中的科學討論與分享的過程

#### (二)成果要求：

- 1.每週參與討論、實作探討；課堂講述及實作內容請以筆記與實驗記錄方式呈現。
- 2.每週上課內容總結分享；實驗記錄本上撰寫 200 字以上的上課總結與心得感想，並且進行現場討論分享。
- 3.期末：3 人一組製作海報與實際展演、口語說明。

## 111 學年度第 2 學期五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112108 運動數據分析與程式設計			
<b>授課教師</b>	蔣宗哲			
<b>服務單位</b>	臺灣師範大學資訊工程系			
<b>修課人數</b>	6 人			
<b>上課地點</b>	國立臺灣師範大學公館校區 理圖電腦教室			
<b>材料費</b>	<b>個人材料費(學生自費)</b>	<b>共同材料費(師長可向學校/學院申請補助)</b>		
	\$-----/人 (學生有單獨作品且可帶回家)	\$----- 或 \$-----/人		
<b>課綱 核心素養</b>	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	
<b>一、學習目標</b>				
<p>大數據的時代，運用電腦軟體和設計程式來搜集與分析資料，進而描述、理解和呈現資料中蘊藏的知識，被視為 21 世紀必備的能力之一。體育領域長久以來累積了豐富的數據，等待有緣人從中探掘寶藏。本課程教授 Python 語言，內容針對具備基礎程式能力（對變數與程式流程控制已有認識）的同學設計，非常歡迎從事運動、熱愛運動，而且對數據背後的現象有著好奇心的同學修習。</p>				
<b>二、課程內容</b>				
<p><b>每次上課時間為每週三 13:00-16:00(3H)，共計 6 週。</b></p> <p>上課日期：(第 1 梯次) 03/08、03/15、03/22、03/29、04/12、04/19</p>				
<b>週次</b>	<b>日期</b>	<b>講師</b>	<b>課程主題</b>	<b>內容綱要</b>
一	3/08	蔣宗哲	運動數據分析初探	使用試算表軟體對運動數據進行簡易分析。
二	3/15	蔣宗哲	基礎程設與應用一	講述程式設計重要觀念與語法並進行應用。
三	3/22	蔣宗哲	基礎程設與應用二	講述程式設計重要觀念與語法並進行應用。
四	3/29	蔣宗哲	實例演練：排球	以排球實務數據進行分析演練。
五	4/12	蔣宗哲	實例演練：棒球	以棒球實務數據進行分析演練。
六	4/19	蔣宗哲	實例演練：籃球	以籃球實務數據進行分析演練。
<b>三、上課方式及成果要求</b>				
<b>(一)上課方式：</b>				
1. 口頭講解				
2. 實作				
3. 分組討論				
<b>(二)成果要求：</b>				
1. 課堂實作練習				
2. 專題作品與分享				

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112109 生命科學新觀點		
<b>授課教師</b>	周銘翊、朱家瑩、何銘洋、蔡素宜、郭典翰、蔡政修		
<b>服務單位</b>	國立臺灣大學生命科學系		
<b>修課人數</b>	6 人		
<b>上課地點</b>	台灣大學生命科學館三樓演講廳		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)認識從細胞到個體的生命科學領域研究。			
(二)學習不同生命科學領域的思考模式。			
(三)建立比較生命科學的概念。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	大腦很好用，每個人都應該要有一個，簡介神經生物學-周銘翊	大腦是由上億個神經細胞所組成，到底神經細胞怎麼運作？
二	3/15	不只是密碼- 簡介生物體的基因表現與調控-朱家瑩	基因表現是什麼？你我身上的細胞內 23 對染色體 30 億個 DNA 鹼基配對，超過 2 萬個基因，又是如何適時適地製造出產物與執行功能呢？
三	3/22	微生物在做甚麼？-何銘洋	微生物是甚麼？微生物對人類有害的嗎？讓我們一起來了解微生物在自然界和人類生活中的角色。
四	3/29	長生不死之幹細胞的神話故事-蔡素宜	什麼是幹細胞？了解幹細胞的基礎研究與臨床應用
五	4/12	動物多樣性的起源-郭典翰	地球上到底有多少種動物？它們長怎樣？如何生存？這些動物又是如何演化出如此多變的樣貌？
六	4/19	古生物學：台灣也有恐龍？-蔡政修	古生物學聽起來似乎是一門只有在國外才有的研究領域，但台灣真的沒有恐龍、沒有其他有趣的古生物嗎？讓我們試著走向遠古的過去，去一窺生命的演化史。

### 三、上課方式及成果要求

- (一)上課時間：安排六次週三下午 13:20~16:20。
- (二)上課地點：臺灣大學生命科學館 3 樓演講廳。
- (三)上課方式：配合課程主題進行主題式講解。
- (四)成果要求：參與同學依上課教師要求，進行課堂討論、問題回答及實習作業繳交。

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112110 從土壤到餐桌(From soil to table): 資源永續、食物安全與人體健康		
授課教師	許正一、羅凱尹、賴喜美、洪傳揚、林乃君		
服務單位	國立台灣大學農業化學系		
修課人數	8 人		
上課地點	國立台灣大學校總區農化舊館系五教室		
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 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
<b>一、學習目標</b> (一)了解土壤資源安全性的重要、以及微生物學的應用與開發 (二)維持美好生態環境品質之監測技術 (三)學習高品質生物資源與加工品開發之專業知識			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	土壤資源知多少 (土壤環境生態相關)	內容將涵蓋土壤的生態功能、土壤類別及土壤污染等，建構同學對土壤資源與環境品質的認知，及土壤安全性對人類生存的重要(上課地點:土壤博物館)。
二	3/15	自己的地球自己救 (生物技術)	介紹如何利用微生物及生物技術進行環境污染整治、監測及風險評估等，了解生物技術於農業及環境上的應用。
三	3/22	食品與健康、資源循環 (食品相關)	擬於課程中導入食品加工、食品安全、農業資源與加工副產物之加值利用，導入正確的食品營養與膳食攝取觀念及循環農業之創新模式。
四	3/29	知己知彼，適地適種 (植物營養相關)	介紹植物營養、作物栽培及育種等，使同學了解何謂適地適栽及其重要性，並如何選擇作物與栽培方式。
五	4/12	小兵立大功 (微生物相關)	介紹微生物對土壤肥力、植物生長、病蟲害等影響，了解微生物在農業上的角色及重要性。
六	4/19	無	

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

1. 課堂講授
2. 實驗室見習
3. 土壤博物館參訪

#### (二)成果要求：

1. 學習回饋單
2. 心得報告
3. 其他(視實事、新聞而調整)

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112111 現代生化科技(二):做做生化科技		
授課教師	楊健志等 5 位教授		
服務單位	國立臺灣大學生化科技系		
修課人數	6 人		
上課地點	農化新館二樓 214 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 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
<b>一、學習目標</b> (一)認識現代生化科技的應用並實作 (二)認知高中課程和生化科技存在相關性 (三)體會和實際操作生化科技的設備和執行 (四)藉由真實生化科技的接觸和瞭解，提高上課時的熱情和踏實感			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/08	生化科技基礎面：分子生物篇	生物資訊入門：DNA 序列分析（楊健志教授） 【實驗】分析軟體或網站應用：讀讀 DNA（楊健志教授） 【問題與討論】
二	3/15	生化科技基礎面：中心原則和生化工具	生命的共同運作原理和工具—分子生物中心原則、核酸和電泳膠體篇（廖憶純教授） 【實驗】Agarose 膠體：看看 DNA（廖憶純教授） 【問題與討論】
三	3/22	委外生產--大腸桿菌篇	萬用大腸桿菌，我要向妳訂產品：大腸桿菌生產中心實作（楊啓伸教授） 【實驗】大腸桿菌的生產/誘導 【問題與討論】
四	3/29	委外生產--真菌篇	香香的小菌，這是我需要的訂單—真菌生產中心實作（黃慶臻） 【實驗】將被代工目標蛋白質的 DNA 放入真菌中（示範和實作） 【問題與討論】
五	4/12	委外生產--植物篇	植物大人，可以幫我生產嗎—植物生產中心實作（鄭梅君） 【實驗】把訂單 DNA 放入植物組織內（示範



			和實作) 【問題與討論】
六	4/19	看見最現代化的生化科技設備 成果報告	實驗室參觀：看看國立臺灣大學生命科學院的高級技術中心：TechCom (1.5 小時) 個人報告：每一個人以 2 分鐘，根據過去 5 週所學內容，提出自己最受啟發或印象最深刻的實驗(1.5 小時) (鄭梅君教授)

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

- 1.每週針對一個表達蛋白質系統和實驗操作，做概念和原理說明。
- 2.每堂課，都有機會實際學習技術(軟體)和操作設備(硬體)

#### (二)成果要求：

- 1.每六人一組，一組以 10 分鐘，根據過去 5 週所學內容，提出自己最受啟發或印象最深刻的實驗，並進行成果檢測與討論(1.5 小時)

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112112 媒體素養：過去、現在與未來		
<b>授課教師</b>	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、蔡依霖）		
<b>服務單位</b>	政治大學傳播學院		
<b>修課人數</b>	8 人		
<b>上課地點</b>	政治大學傳播學院、大勇樓		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
(一)認識媒體：媒體的型態、科技基礎與廣告投放			
(二)閱聽人的責任：刻板印象、媒體真實			
(三)基礎媒體使用技巧			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/08	新聞系劉慧雯老師 <b>媒介內容是怎麼被弄壞的？</b>	閱聽人該知道的大眾媒體與社群媒體。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	3/15	新聞系康庭瑜老師 <b>為何生物課本讀起來總像霸道總裁愛上我</b>	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	3/22	廣電系許瓊文老師 <b>真的假不了？虛擬情境中的沉浸式敘事</b>	AR VR MR 各種「實境」科技帶來沈浸式敘事，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	3/29	傳播學院蔡依霖老師 <b>認知作戰、公民社會與事實查核</b>	網際網路讓我們參與社會活動的門檻降低，但同時也讓資訊成為認知作戰的武器。閱聽人該知道的認知作戰面貌，以及事實查核工具實作，一次報給你知！
五	4/12	廣告系林芝璇老師 <b>你今天被業配了嗎？</b>	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	4/19	廣電系王亞維老師 <b>你的口袋裡就有電視台</b>	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.每週討論課結束時，每組繳交小報告（每組限兩頁）給助教
- 2.第六週課程結束前繳交小組影像作業（90 秒內）給助教

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112113 三創(創意, 創新, 創業)的奧秘		
<b>授課教師</b>	永創者團隊創辦洪冠宸, 恒耀工業蔡濟行, 奉元學會熊羿秘書長, 補丁科技丁達剛董事長, 交大工業工程系洪瑞雲榮譽退休教授, 連鎖加盟創業知識協會許富凱理事長, 募資行銷 賴思羽策略長		
<b>服務單位</b>	經典創新工作坊		
<b>修課人數</b>	6 人(選擇本課程前三志願者)		
<b>上課地點</b>	建中		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■A1. 身心素質與自我精進</li> <li>■A2. 系統思考與問題解決</li> <li>■A3. 規劃執行與創新應變</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■B1. 符號運用與溝通表達</li> <li>■B2. 科技資訊與媒體素養</li> <li>■B3. 藝術涵養與美感素養</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>C1. 道德實踐與公民意識</li> <li>■C2. 人際關係與團隊合作</li> <li><input type="checkbox"/>C3. 多元文化與國際理解</li> </ul>
<b>一、學習目標</b>			
<p>本課程顛覆傳統西方社會「創意創新」的狹隘定義, 提供年輕學子深入探索「創意創新」的泉源。同時討論如何用「創業」的思維與靈活的人生行銷術讓年輕學子心想事成。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•掌握「創意創新」的秘訣, 未來在不同領域, 定可無往不利!</li> </ul> <p>課程內容涵蓋的主題:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•「創意, 創新, 創業」的定義, 發現創意的來源(創造力訓練)</li> <li>•激發學生圖象思維的潛力, 探索敘事性圖像文字的奧妙, 學習說故事的能力</li> <li>•化具象為抽象, 再經抽象概念創建思想, 培養跨領域的觀察、分析與溝通的能力</li> <li>•以老子智慧之光透視 1)高科技的根源, 2)系統設計原理</li> <li>•用創業讓我心想事成, 教你如何做人生損益表</li> <li>•人生行銷術—從升學面試到感情生活, 打造你的行銷專長, 從滑 IG、Tiktok 開始</li> </ul>			
<b>二、課程內容</b>			
<b>週次</b>	<b>日期</b>	<b>課程主題</b>	<b>內容綱要</b>
一	3/8	停看聽, 那 17 歲的聲音  蔡濟行/洪冠宸 老師	1. 停看聽, 那 17 歲的聲音 2. 破冰、跨出年輕自我的冰牢, 拓展舒適圈的極限值 3. 基礎概念的定義, 我的人生我決定 4. 親手執筆, 這次換我們來說: 「年輕的我們, 除了讀書以外還能做什麼？」
二	3/15	老子智慧之光  丁達剛 老師	老子智慧之光透視 1. 高科技的根源 2. 系統設計原理 3. 我的創業人生

三	3/22	想像力, 創造力, 與文字的創新: 神奇的概念結合 洪瑞雲 老師	1. 概念結合原理: 想像力與創造力的心理認知機制 2. 概念結合中的詮釋: 文章與中文的字詞創新練習 3. 概念結合練習與科學、工程、設計、文學、藝術的創新實例
四	3/29	如何用創業讓我心想事成 許富凱 老師	1. 人一生想要什麼? 2. 所求如何靠創業得到? 3. 教你如何做人生損益表? 4. 怎麼成為富有的人?
五	4/12	人生行銷術—從升學面試到感情生活 賴思羽 老師	1. 行銷就是一場精心演練的華麗登台秀 2. 解決問題之前? 先問對問題! 3. 全方位應用: 升學面試、職場提案、追求人生伴侶 4. 打造你的行銷專長, 從滑 IG、Tiktok 開始
六	4/19	字動字發—從創造文字看創新與發明 熊羿 老師	1. 敘事性圖像文字的奧妙 2. 一字一事, 你的名字包含了什麼樣的故事? 3. 漢字為何能夠歷久不衰? 4. 創造文字與創新發明的關係

### 三、上課方式及成果要求

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

(二)成果要求: 隨堂分享心得或實作成果。

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112114 科學&傳統   Z 世代遇到《黃帝內經》		
<b>授課教師</b>	陳玉玲，王淑慧，曹斐琳，李文韶，涂育維		
<b>服務單位</b>	經典創新工作坊		
<b>修課人數</b>	6 人(選擇本課程前三志願者)		
<b>上課地點</b>	建中		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<p>(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。</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。</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、順應四時起，提升自己身心平衡、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>			
<b>二、課程內容</b>			
<p>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，依陰陽五行生尅的整體觀，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	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	導論 解碼宇宙與身體的 wifi  陳玉玲 老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明《黃帝內經》名字解碼這是一本怎樣的書。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

二	3/15	飲食自己把 曹斐琳 老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。</li> <li>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</li> <li>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。</li> <li>4. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。</li> <li>5. 實作：花草茶、養生茶製作。</li> </ol>
三	3/22	美麗/英俊自己來 陳玉玲 老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>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"?</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 福利:精油頭療實做，讓你頓時神清氣爽頭壯壯。</li> </ol>
四	3/29	情緒自己調 王淑慧 老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 問情緒是何物? 直叫人頭痛不已! 探 b. 究身心相倚之理，透過體驗學習調節好自我心情，照顧好自己身心，建立良好的人際關係。</li> <li>2. 覺察自己當下的情緒:透過靜心呼吸法看到，聽見自己內在的聲音。</li> <li>3. 清楚知道我為何有這樣的情緒: 透過情緒體驗，專注當下，能找出情緒脈絡。</li> <li>4. 實作： <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>b. 心花朵朵開，手做精油開心花。隨時陪伴你迎向正向人生。</li> </ol> </li> </ol>
五	4/12	傳統經絡現代詮釋 李文韶/涂育維老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經絡和氣的觀測方式</li> <li>2. 經絡的現代詮釋-西方筋膜的異同</li> <li>3. 常見病痛的經絡筋膜伸展</li> </ol>
六	4/19	總論: 黃帝問你，wifi 通了嗎? 王淑慧 老師	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。</li> <li>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。</li> </ol>

### 三、上課方式及成果要求

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



# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112115 Z 世代的屠龍寶刀：邏輯思維，量子科技，神經網路		
授課教師	學習家有限公司／創辦人 羊正鈺執行長；陽明交通大學 張仁瑀；樂達創意 張書修營運長；長庚大學工學院 許炳堅講座教授；Lead For Taiwan 呂宥聖營運經理		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	6 人(選擇本課程為前三志願者)		
上課地點	建中		
材料費	無， <b>第一、二堂課有課前閱讀和作業須線上完成</b>		
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
<b>一、學習目標</b> 無庸置疑，量子科技與人工智慧是 21 世紀必備工具，只有邏輯思維清楚的 Z 世代才能善用之，進而鶴立雞群！ 這門微課程是高中生取得三大屠龍寶刀的最佳學習教案： <ul style="list-style-type: none"> <li>●掌握問錯問題的「四大誤區」與拆解問題的三大絕招</li> <li>●六大常見邏輯謬誤：打模糊仗、滑坡謬誤、稻草人、人身攻擊、訴諸無知、循環論證</li> <li>●一個高中生量子計算的奇幻之旅，現身說法，認識量子演算法與其應用</li> <li>●AI 如何重塑未來人類社會面貌，認識現代 AI 技術架構與應用</li> <li>●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</li> </ul>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題與講者	內容綱要
一	112.3.8 13:00~16:00	問對問題的邏輯思維 羊正鈺 老師	1. 解決問題的第一步：問對問題 2. 問錯問題的「四大誤區」 3. 個案討論：「學習歷程」有問對問題嗎？
二	112.3.15 13:00~16:00	如何拆解複雜問題 羊正鈺 老師	1. 如何確認「問對問題」 2. 拆解問題的三大絕招 3. 個案討論：「雙語教育」解決什麼問題？
三	112.3.22 13:00~16:00	一個高中生量子計算的奇幻之旅 張仁瑀 老師	1. 起心動念，大膽邁步。清除路障，尋獲寶藏 2. 參與競賽，邁向國際，呼朋引類，出書分享 3. 量子計算，知識工具。競賽案例，激發潛能 4. 專題探索
四	112.3.29 13:00~16:00	課程主題：AI 如何重塑未來人類社會面貌 張書修 老師	1. 人類意識的根本探索與 AI 的誕生 2. 認識現代 AI 技術架構與應用 3. 人類由弱 AI 邁向強 AI 的願景 4. AI 與既有人類哲學認知共存與挑戰
五	112.4.12 13:00~16:00	電子思維： 數位定量計算與量子概	1. 為什麼老子是物理學家？ 2. 為什麼「道高一尺 魔高一丈」？



		率運算 許炳堅 老師	3. 公平/平凡 vs. 奇特/傑出 4. 21 世紀，高一生的三大挑戰
六	112. 4. 19 13:00~16:00	分析表達中的邏輯形式 呂宥聖 老師	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三大邏輯方法介紹：歸納法、演繹法、溯因法</li> <li>• 六大常見邏輯謬誤：打模糊仗、滑坡謬誤、稻草人、人身攻擊、訴諸無知、循環論證</li> <li>• 文本閱讀練習，找出日常情境中的邏輯使用方法，將方法論落實在生活中</li> </ul>

### 三、上課方式及成果要求

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

(二)成果要求：隨堂分享心得或實作成果。

(三)第一、二堂課有課前閱讀和作業須線上完成。

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112116 非常好「攝」		
<b>授課教師</b>	王鼎元		
<b>服務單位</b>	中山女高		
<b>修課人數</b>	8 人		
<b>上課地點</b>	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 2，外拍課於課前一週公告 ※提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片		
<b>材料費</b>	0		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<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>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	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	3/15	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	3/22	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	3/29	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	4/12	外拍	實作外拍課程
六	4/19	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
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
<b>(一)上課方式：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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</li> <li>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。</li> </ol>			
<b>(二)成果要求：</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2.第五週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。</li> <li>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。</li> </ol>			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112117 你拿幸運做什麼：教育不平等與領導力		
授課教師	Teach For Taiwan 校友、執行團隊		
服務單位	<p>為台灣而教 (TFT) 是為了教育機會均等而奮鬥的人才發展基地，成立至今邁入第 10 年，累積服務 80 間高需求地區學校內超過 6,000 位孩子。</p> <p>TFT 的概念與模式啟發自 Teach For All 國際網絡，目前在全球各地，以 Teach For 模式獨立運作的非營利組織已超過 50 個國家。</p> <p>TFT 計畫招募具領導潛力與使命感的人才，媒合至有需求的國小擔任全職教師至少兩年。兩年內，透過做中學的「浸潤式培訓」，引導青年人才用生命影響孩子的生命，同時深化對在地脈絡的認識和帶動他人、解決問題的能力。計畫結束後，TFT 計畫成員成為校友，不論是持續擔任教師、成為學校領導人、從事社區工作、社會創新、或政策倡議，都在不同領域持續創造改變。</p>		
修課人數	7 人		
上課地點	3/15: Education Colab (台北市中正區寶慶路 25 號 2 樓，捷運西門站 3 號出口約 270 公尺) 3/22、3/29、4/12、4/19: 中山女高莊敬大樓 3 樓選修一教室 ※3/8 停課一次。		
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 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
<b>一、學習目標</b> (一) 學生能了解台灣偏遠地區的教育現況及其背後形成要素，並養成系統思考的觀念。 (二) 學生能連結自身的教育經歷與偏遠地區的挑戰，形塑多元發展途徑的想像。 (三) 學生能轉換實踐 (如：社會服務) 的過程，發展自身領導力 (領導自我、領導改變、領導他人)。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/15	我們與教育的距離	以討論、遊戲的方式，認識教育議題與學生之間的關聯性，並認識教育不平等的初步概念。
二	3/22	何謂領導力	透過體驗、反思與討論，打破原先對於領導力的既定印象，並對領導力的內涵有更深的認識。
三	3/29	認識自己的領導潛力	透過評測工具，瞭解自身的領導特質與未來發展潛能，並透過團隊合作的方式，瞭解如何善用彼此的優勢。
四	4/12	從系統看教育均等	透過遊戲與案例，幫助同學認識不同教育背景間的差異，從系統角度去理解背後的脈絡成因。

五	4/19	我拿幸運做什麼？	綜合所有課程，帶領學生反思自身的學習歷程，並展望未來的下一步行動（教育與領導力議題相關領域）。
---	------	----------	---

### 三、上課方式及成果要求

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

1. 引起動機：講師分享現場故事或引導體驗，以利學生快速融入課堂情境。
2. 發展活動：學生根據自身經驗或看法，討論課堂問題，加深對主題的理解。講師結合上述內容，分享對應的理論框架、實踐方法或學習資源，鼓勵學生再思考與討論。
3. 綜合活動：學生根據彼此的反饋和講師的指示進行課程反思，並總結和分享學習心得。

(二)成果要求：

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

註：本課程鐘點費來源：TFT 自募經費

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112118 淺談應用力學：認識工學院的第一步		
<b>授課教師</b>	劉啟民教授		
<b>服務單位</b>	中山女高		
<b>修課人數</b>	6 人		
<b>上課地點</b>	中山女高		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱核心素養</b>	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 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
<b>一、學習目標</b>			
<p>本課程為導論式課程，將廣泛地介紹各領域的應用力學，以及與大學工學院各科系的關連性。學習目標將以認識應用力學的重要概念及實際應用為主，輔以高中生數理能力範圍內的實例演算。由於應用力學是大學工學院各科系的基礎課程，希望藉由本導論課程的簡介，使同學們對大學工學院科系的學習內容及未來發展，有較為全面的認識。</p>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	<b>課程簡介</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 說明課程進度及內容</li> <li>◎ 工學院的知識體系、應用力學的分類</li> <li>◎ 數學方法 (簡易三角函數、基礎微積分等)</li> </ul>
二	3/15	<b>動靜之間 靜力學 動力學</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ <b>靜力學</b>：力、力矩、力偶、力的平衡、自由體圖、摩擦力等</li> <li>◎ <b>動力學</b>：牛頓運動定律、萬有引力定律、質點的運動學與動力學、功能原理等</li> </ul>
三	3/22	<b>穩定之姿 材料力學 結構學、結構動力學</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ <b>材料力學</b>：正向應力與應變、應力應變圖、彈性與塑性、剪應力與剪應變、扭轉的應力及應變、梁與柱的例子等</li> <li>◎ <b>結構學與結構動力學</b>：基本結構元件、阻尼的作用、實例之定性說明等</li> </ul>
四	3/29	<b>流動之美 流體力學 波動力學</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ <b>流體力學</b>：流體基本性質、流線與徑線、流體靜力學、勢流與黏流、層流與紊流、流體動力學等</li> <li>◎ <b>波動力學</b>：波動基本性質、正弦波與駐波、折射與繞射、非線性波浪、波浪統計、海嘯特性等</li> </ul>

五	4/12	生命之源 生物力學 聲學	◎ 生物力學：血球的性質、血液與血管、血液循環、骨骼與肌肉、飛行與游泳、呼吸系統、器官組織的應力與應變等 ◎ 聲學：聲波基本性質及傳播、輻射與散射、室內聲場等
六	4/19	期末討論及回饋	◎ 期末心得發表 ◎ 期末綜合討論

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式

1. 教師講授及影片展示
2. 簡易問題演算
3. 小組討論

#### (二) 成果要求

1. 簡易問題演算
2. 期末心得發表及單頁報告

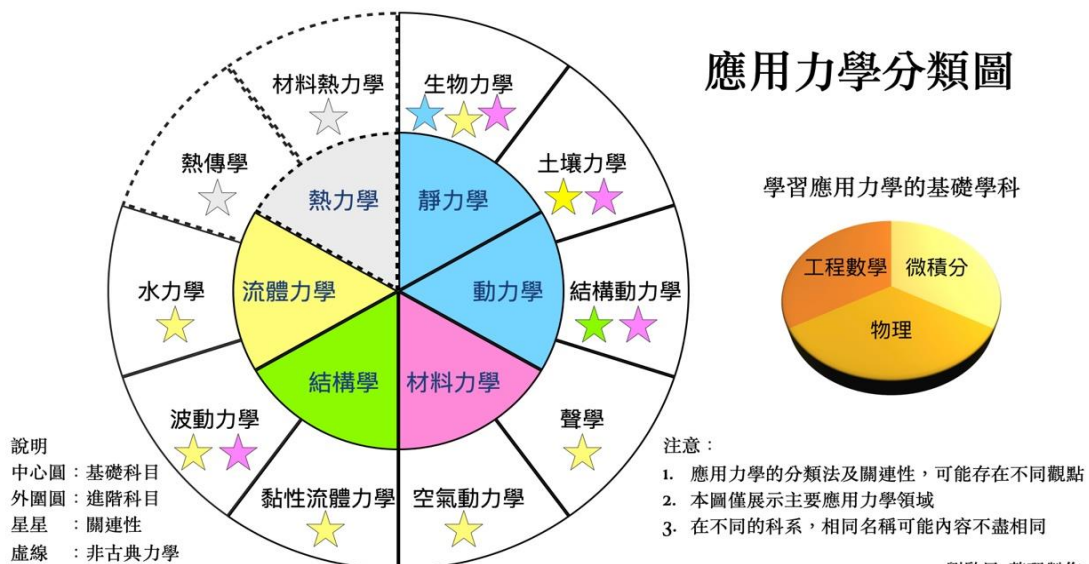
備註一：

本課程歡迎所有同學選修，特別是

1. 對力學有興趣者
2. 以理工科系為志向者

備註二：

應用力學分類簡圖



註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻



# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112119 當代鍊金「塑」-3D 列印		
<b>授課教師</b>	黃欣萍講師		
<b>服務單位</b>	國立臺灣科技大學材料科學與工程系		
<b>上課日期</b>	3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19 週三下午 13:10-16:		
<b>上課地點</b>	國立臺灣科技大學 E1-243		
<b>修課人數</b>	5 人		
<b>課綱核心素養</b>	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 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
<b>一、學習目標</b>			
(一) 學習 3D 列印技術原理與儀器操作之能力			
(二) 學習材料分析原理			
(三) 學習執行實驗與分析數據之能力			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	3D 列印原理及硬體介紹 (可實體及同步線上)	3D 列印基礎原理及硬體設備介紹(7 大技術及產業應用情形)
二	3/15	3D 列印設計發想、建模及軟體應用 (可實體及同步線上)	3D 列印 TinkerCAD 建模及 CURA 切層軟體使用及應用
三	3/22	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術 (線上版為熔融擠製原理及進階繪圖建模)	上機操作 FDM 機台並實際演練
四	3/29	3D 列印實作訓練-光固化技術 (線上版為光固化技術原理及切層軟體案例應用)	上機操作光固化 3D 列印設備
五	4/12	3D 列印材料分析(SEM 顯微鏡及拉伸試驗) (線上版為材料分析原理及手機逆向建模 Qlone 應用-學生須自備手機)	學習使用 SEM 掃描式顯微鏡觀察材料進行表面微觀分析，並將材料進行拉伸試驗等物性材料分析。
六	4/19	3D 列印成果展示及雷雕基礎課程 (線上版為雷射機台原理及向量圖繪製教學)	3D 列印成果展示及雷雕基礎課程

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

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

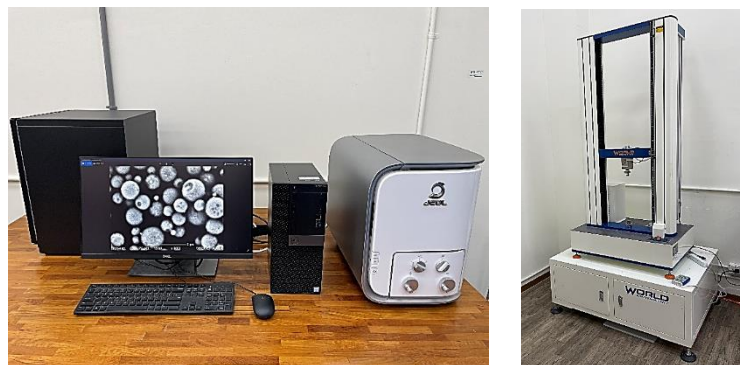
本課程第一周將學習 3D 列印技術原理，而實作演練課程會進行分組，分別讓每一位學員使用筆電利用 TinkerCAD 建模繪圖，並實際上機操作進行作品列印，完成成品後將進行材料分析，為完成創意作品，將進行雷雕基礎課程，課程結束後進行作品展示。



圖、3D 列印實作場域「材藝夢工坊」

#### (二)成果要求：

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



圖、SEM 桌上型掃描式電子顯微鏡及萬能拉力試驗機



# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112120 認識現代設計內涵與意義																														
授課教師	唐玄輝及設計系老師																														
服務單位	國立臺灣科技大學設計系																														
上課日期	3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19 週三下午 13:10-16:10																														
上課教室	國立臺灣科技大學 經典教室																														
修課人數	4 人																														
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 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																												
<b>一、學習目標</b> 透過不同的經典設計案例，認識現代設計的內涵 透過不同的經典設計案例的討論，思考現代設計的意義 理解設計如何作為現代創意問題的解決方法，以及影響現代生活的美感手段																															
<b>二、課程內容</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th> <th>日期</th> <th>課程主題</th> <th>內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>3/8</td> <td>什麼是設計</td> <td>透過不同類型案例，說明設計的不同面向</td> </tr> <tr> <td>二</td> <td>3/15</td> <td>經典椅背後的思考</td> <td>透過實際體驗經典椅，感受設計的價值</td> </tr> <tr> <td>三</td> <td>3/22</td> <td>產品設計的內涵</td> <td>透過不同產品設計案例，思考功能與美感呈現</td> </tr> <tr> <td>四</td> <td>3/29</td> <td>視覺傳達設計的內涵</td> <td>透過不同視覺設計案例，思考資訊傳達與溝通</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>4/12</td> <td>互動設計的內涵</td> <td>透過不同互動設計案例，思考人機互動與體驗</td> </tr> <tr> <td>六</td> <td>4/19</td> <td>現代設計與未來方向</td> <td>透過近未來的設計案例，思考設計對於世界的價值</td> </tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	3/8	什麼是設計	透過不同類型案例，說明設計的不同面向	二	3/15	經典椅背後的思考	透過實際體驗經典椅，感受設計的價值	三	3/22	產品設計的內涵	透過不同產品設計案例，思考功能與美感呈現	四	3/29	視覺傳達設計的內涵	透過不同視覺設計案例，思考資訊傳達與溝通	五	4/12	互動設計的內涵	透過不同互動設計案例，思考人機互動與體驗	六	4/19	現代設計與未來方向	透過近未來的設計案例，思考設計對於世界的價值
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	3/8	什麼是設計	透過不同類型案例，說明設計的不同面向																												
二	3/15	經典椅背後的思考	透過實際體驗經典椅，感受設計的價值																												
三	3/22	產品設計的內涵	透過不同產品設計案例，思考功能與美感呈現																												
四	3/29	視覺傳達設計的內涵	透過不同視覺設計案例，思考資訊傳達與溝通																												
五	4/12	互動設計的內涵	透過不同互動設計案例，思考人機互動與體驗																												
六	4/19	現代設計與未來方向	透過近未來的設計案例，思考設計對於世界的價值																												
<b>三、上課方式及成果要求</b> (一)上課方式： 演講、實際觀察與體會、發表、討論 (二)成果要求： 4. 完成一篇現代設計價值的報告 5. 完成一個設計個案體驗的報告																															

註：本課程鐘點費來源：國立臺灣科技大學

# 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112121 建築與橋梁結構		
授課教師	汪向榮老師、邱建國老師、蕭博謙老師、許丁友老師、陳沛清老師		
服務單位	國立臺灣科技大學營建工程系		
上課日期	3/8、3/15、3/22、3/29、4/12、4/19 週三下午 13:10-16:10		
上課地點	國立臺灣科技大學 T2-206 未來教室		
修課人數	8 人		
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 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. 使高中學子先行了解土木與營建工程系之課程內容與特色，以及防災、減災之重要性與未來前景，進而開發高中學子的學習熱情與興趣，並激發其對於土木與營建工程未來的創新思維與想像空間。
2. 了解地震發生原因與相關定義，以及地震可能造成之天然災害。
3. 了解結構動力特性與行為，以及地震對於結構之影響，進而了解如何達到耐震設計目標，以及震前、震中、震後的防震與減災策略。
4. 現地參訪國內智慧建築案例，親身體驗實務工程應用。
5. 實驗室實作建築模型並以振動台測試驗證，實際應用本課程中所學到的各項原理。

## 二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	地震概論與災害 (汪向榮老師)	1. 簡介地震如何發生-板塊運動、斷層錯動。 2. 說明何謂震源、震央、規模、震波、震度。 3. 簡介地震可能造成的天然災害-邊坡破壞、土壤液化。
二	耐震設計概論 (汪向榮老師)	1. 簡介結構動力特性與行為-質量慣性、結構系統、自然振動週期、動力放大。 2. 說明地震如何影響結構-共振、運動方程式、盆地與近斷層效應、破壞模式。 3. 介紹如何有效提升結構耐震能力-重心與勁心、規則性、軟弱層、強度與韌性。 4. 簡介結構耐震設計-運動方程式、強度與韌性設計、反應譜、靜動力分析、隔減震設計。
三	鋼筋混凝土建築與橋梁概論 (邱建國老師)	1. 鋼筋混凝土基本原理。 2. 鋼筋混凝土建築結構介紹。 3. 鋼筋混凝土橋樑結構介紹。
四	鋼構造建築與橋梁概論 (蕭博謙老師)	1. 簡介生活中時常可見之鋼構造建築與橋梁結構。 2. 說明鋼構造之優劣勢情形及鋼材本身之材料特

		<p>性。</p> <p>3. 分享新建與補強鋼構造建築物之應用案例。</p> <p>4. 介紹研究鋼構造結構物行為之相關試驗方法。</p>
五	智慧結構 (許丁友老師)	<p>1. 震前(地震預警、創新隔減震技術)。</p> <p>2. 震中(智慧監測)。</p> <p>3. 震後(修復與補強評估)。</p> <p>4. 實地參訪國內智慧建築案例。</p>
六	實作實驗 (陳沛清老師)	<p>1. 簡介結構工程實驗方法。</p> <p>2. 組裝小型結構模型。</p> <p>3. 進行振動台試驗。</p> <p>4. 試驗資料分析與討論。</p>

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

1. 課堂簡報講授予示範。
2. 實際智慧結構案例參訪。
3. 實驗室參訪與實作。
4. 分組討論與報告。

#### (二)成果要求：

1. 學習回饋單。
2. 每週參與課程討論、分享與探索。
3. 進行建築模型實作並參與課程內競賽。
4. 六週課程完成後撰寫心得報告。
5. 其他(視實際情況微幅調整)。

註：本課程鐘點費來源：國立臺灣科技大學

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	U1112122 戲劇萬花筒(暫定)		
<b>授課教師</b>	何一梵、黃郁晴、姜睿明		
<b>服務單位</b>	戲劇學系		
<b>修課人數</b>	6 人		
<b>上課地點</b>	戲劇系館		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	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
<b>一、學習目標</b>			
<p>(一) 課程內容涵蓋廣泛，從戲劇組成的元素介紹開始，帶領年輕學子認識表演藝術在劇場環境及生態結構，引起對表演藝術的興趣與欣賞能力。</p> <p>(二) 從劇場遊戲中，意識到身體的特質與空間運用，進而學習控制力、反應能力與團隊合作能力。</p> <p>(三) 藉由觀察生活中的元素與再創造，練習同理並感知他人與環境的能力。</p> <p>(四) 瞭解劇場工作的基本架構及分工。</p>			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	戲劇概論	介紹何謂戲劇
二	3/15	戲劇製作	瞭解一齣戲的製作過程
三	3/22	導演	從劇本到導演，一齣戲的排練過程
四	3/29	表演	劇場遊戲
五	4/12	表演	何謂表演
六	4/19	表演	從經典文本取片段，小組練習
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
<b>(一)上課方式：</b>			
<p>1. 會有大量身體活動，需有木質或舞蹈地板的排練教室，並請穿著方便活動之衣物，請避免襯衫類、無彈性衣褲（例如：西裝褲、牛仔褲）、短褲、短裙、過大領口等衣物。建議準備吸汗毛巾、飲水或隨行杯具，長髮的學生需將頭髮綁紮整齊，勿披髮或長瀏海。</p> <p>2. 請準備個人筆記本與熟悉的書寫用筆。</p>			
<b>(二)成果要求：</b>			
<p>4. 觀察自己在課程開始以及結束時的變化</p> <p>5. 感受自己與對手關係的變化與相互支持</p>			

註：本課程鐘點費來源：中嘉寬頻

## 111 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1112123 劇場設計與舞台管理		
授課教師	劇場設計學系 楊金源老師、劉達倫老師、陳佳敏老師、李意舜老師、林家文老師、王奕盛老師		
服務單位	國立臺北藝術大學戲劇學院劇場設計學系		
修課人數	6 人		
上課地點	國立臺北藝術大學戲劇舞蹈大樓 TD102、TD107、TD105、TD109、TD302		
材料費			
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
<b>一、學習目標</b> (一)課程內容涵蓋廣泛，從劇場設計出發到劇場表演，帶領年輕學子認識表演藝術在劇場環境及生態結構，引起對表演藝術的興趣與欣賞能力。 (二)劇場設計系列課程以燈光、舞台、技術、服裝和影像五大設計講述抽象與具象的舞台如何從文字到圖像被建構完成演出。 (三) 透過舞台監督課程了解舞台管理如何組織執行、訓練反應與團隊合作能力。 (四) 藉由觀察生活中的元素與再創造，練習同理並感知他人與環境的能力。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/8	舞台光影的魔幻力量 燈光設計實驗課	因為現代科技的發展以及劇場視覺美學的改變，燈光設計師宛如舞台上的魔法師，魔法棒一揮，舞台上的時空就有無窮的幻化。教授將利用各種設計案例讓同學了解燈光設計師的力量。 <b>戲劇舞蹈大樓 TD102、TD109</b>
二	3/15	劇場服裝幻化秀 服裝設計實作課	如何讓劇本中的角色幻化在舞台上，除了演員的詮釋能力，服裝造型更是不可或缺的重要功臣唷！運用服裝設計基礎介紹，創造劇場服裝設計的能力。 <b>戲劇舞蹈大樓 TD102、TD302</b>
三	3/22	劇場空間說故事 舞台設計實作課	小說用文字說故事，漫畫用圖畫說故事，電影電視用影像說故事。那麼用空間說故事，是怎麼一回事呢？讓我們來體會什麼是說故事的空間！ <b>戲劇舞蹈大樓 TD105</b>
四	3/29	劇場技術一成就驚艷夢想 技術設計體驗課	劇場魔術大解密：我們如何在舞台上創造驚奇？不過方寸地的舞台空間，如何幫助演員引領觀眾

			<p>的視角飛天遁地，挑戰無限可能？在兩岸三地唯一的技術設計科系，除了學理更重視實務，如何訓練你學會十八般武藝（木工、金工、焊接…還有更多）</p> <p>戲劇舞蹈大樓 TD102、TD107</p>
五	4/12	<p>成為舞台經理人 舞台監督體驗課</p>	<p>舞台監督管理是時間大師，劇場各式各樣的創意與變化透過設計發想創意，技術執行實踐。而舞台監督則是最有效率完成計畫工作的主導者。</p> <p>戲劇舞蹈大樓 TD109</p>
六	4/19	<p>劇場影像-打造奇幻空間 劇場影像實作課</p>	<p>隨著時代進步，劇場設計無遠弗屆，新的概念與創意隨著科技與時俱進不斷地透過多元方式被呈現，影像設計更將表演藝術演出帶到新的境界。本次課程將介紹影像設計的概念與創意發想。</p> <p>戲劇系館 TD102</p>

### 三、上課方式及成果要求

#### (一)上課方式：

1.劇場設計系列課程以講座形式於國立臺北藝術大學校園上課，以劇場及實驗劇場空間為主軸，進行劇場導覽、通識介紹和表演課程。

※因本課程內容與場地安排，無法改由線上課程完成，如遇疫情影響則取消課程。

2.課程服裝穿著請避免襯衫類、無彈性衣褲（例如：西裝褲、牛仔褲）、短褲、短裙、過大領口等衣物。建議準備吸汗毛巾、飲水或隨行杯具，長髮的學生需將頭髮綁紮整齊，勿披髮或長瀏海。

3.創作部分將以小組進行，請準備個人筆記本與熟悉的書寫用筆。

#### (二)成果要求：

1.書面心得及報告

2.在不同主題中，對劇場的創作元素及方式產生興趣，亦或發覺自身愛好與可能具備潛力的領域。

3.藉由參與劇場活動打破對戲劇的刻板印象，感受當代表演藝術的跨領域及跨文化特質，提升審美及藝術人文素質。

4.能與不同的團隊成員合作，共同發想設計一個屬於團隊的微型戲劇呈現，從中練習與他人溝通協調及表達能力。