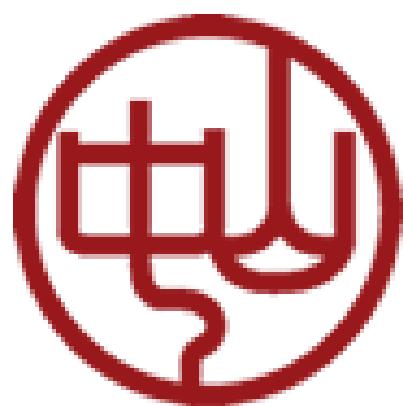


臺北市立中山女子高級中學

114 學年度第 2 學期

高一微課程實施計畫



# 臺北市立中山女子高級中學 114 學年度第 2 學期高一微課程實施計畫

壹、依據：十二年國民基本教育課程綱要總綱、高級中等學校課程規劃及實施要點。

貳、目的：

一、利用彈性學習時間，深化學生學習廣度與深度。

二、提供分流試探的預科課程，增進學生生涯發展的多元性。

三、建置教師與大學及產業夥伴關係，提升教師教學及發展課程之專業。

參、對象：**本校高一學生(人社班同學不參與線上選課)**

**彈性自主學習時間參加樂旗隊等選手培訓與專題研究者請勿選課**

肆、實施方式：

一、成立附中山聯盟，安排各大學校系講師、產業或 NGO 業師開設微課程，擇定共同時間開放學生跨校選修。每次開設 5 週，一次 3 節課，總計 15 節課。

二、微課程類型如下：

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

三、微課程非必修課程，課程 0 學分。採電腦線上選課。

四、微課程在彈性學習時間施行

第一梯:3/11、3/18、3/25、4/8、4/15 (1:10-4:10)

第二梯:4/29、5/6、5/20、5/27、6/3 (1:10-4:10)

伍、開課總表臚列如下(含附中山聯盟、校內微課程)：

梯次	編號	課程名稱	人數	上課地點
附中山 聯盟 第一梯次	1	AI 時代的學術寫作	15	中山女高莊敬大樓三樓國文專科教室
	2	Z 世代遇到《黃帝內經》1	15	中山女高中山樓一樓多功能五教室
	3	台積電:SEMI 神秘積星站 1	15	中山女高中山樓一樓多功能三教室
	4	非常好攝 1	15	中山女高電腦教室五 (提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片)
	5	高中生情緒生存攻略	15	中山女高莊敬大樓六樓群組教室一
	6	當代鍊金「塑」-3D 列印 1	8	臺科大材料科學與工程系-3D 材藝夢工坊
	7	醫藥大解密	15	臺北醫學大學
	8	醫事首重-工具不備	15	臺北醫學大學
	9	智慧物聯網(AIoT)簡介與實作	10	國立臺灣師範大學和平校區 II 電機工程學系電子實驗室 (TD405 教室)
附中山 聯盟 第二梯次	1	台積電:SEMI 神秘積星站 2	15	師大附中 至善樓 3 樓 探究實作教室
	2	給你的心靈電影院	12	中山女高莊敬大樓二樓生涯資訊室
	3	Z 世代遇到《黃帝內經》2	15	中山女高中山樓一樓多功能五教室
	4	藥食同源・當傳統碰上現代醫學	15	臺北醫學大學
	5	翻轉思維・醫學不思議	15	臺北醫學大學
	6	當代鍊金「塑」-3D 列印 2	8	臺科大材料科學與工程系-3D 材藝夢工坊
	7	奈米光電的世界	5	臺科大材料科學與工程系 材料費:500 元/人(首次上課收費)
	8	國防醫學大學微課程	12	車資 1,150 元/人+材料費 350 元=1,500 元 (首次上課收費)
	9	師大課程(光電工程)	10	國立臺灣師範大學公館校區
校內 第一梯次	1	AI 時代必備的軟實力：探索與實踐(好學好用好玩)	15	中山女高電腦教室二(第 1-3 次上課) 莊敬 3 樓英文專科教室(第 4-5 次上課)
	2	健康管理與數位金融(庚我學管理)	15	莊敬 3 樓數學專科教室
校內 第二梯次	1	非常好攝 2	15	中山女高自強二樓電腦教室五 (提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片)
	2	社群行銷與資訊科技 (庚我學管理)	15	莊敬 3 樓數學專科教室

## 陸、選課方式、流程及注意事項

一、選課時間：**115年1月1日（四）8:00起，至114年1月5日（一）23:59止。**

二、選課結果和上課地點於**115年1月9日（五）下午17:00**，公佈在本校校網首頁【最新消息】與【學生專區】，請選課學生自行查看。

1. 至本校網站(<https://www.csghs.tp.edu.tw/>)→下方欄位「常用連結」→「校務行政系統」登入選課。

The screenshot shows a grid of links under the '常用連結' (Common Links) heading. The '校務行政系統' (School Affairs System) link is circled in red.

首頁	校園公告	行政單位	學校行事曆	學科網頁	檔案下載	活動相簿	聯絡我們
2020-05-06	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-05-05	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 140
2020-05-05	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-05-05	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 111
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 130
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 165
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-05-04	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 158
2020-04-28	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
2020-04-21	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						衛生保健組 185
2020-04-21	臺北市政府嚴防疫物質，應避免酒精使用不當而引起火災						防疫相關公告
							事務組 154

2. 點選**單一身分驗證**→登入帳號及密碼

The screenshot shows the 'Single Sign-On' login interface. The 'Single Sign-On' dropdown menu is circled in red. The 'Taipei City Government Education Bureau' logo is also circled in red.

3. 學生線上，04 彈性學習->彈性學習線上選課

The screenshot shows the student online learning platform. The '彈性學習' (Flexibility Learning) option in the sidebar is circled in red. A callout box points to the '彈性學習線上選擇' (Flexibility Learning Online Selection) button with the text '點選04彈性學習->彈性學習線上選課'.

#### 4. 點 **114-2 高一彈性學習微課程(含第一、第二梯次)**

5. 按志願順序自行輸入 1、2、3、4(可選 0-7 個志願) ➔ 儲存(即完成)。

The screenshot shows the 'Student Learning Record System' interface. On the left is a sidebar with various links: 學生線上, D1各項查詢, D2綜合資料, D3新選擇作業, D4彈性學習, D5選社作業, D7重修自學, D8升學道路, D9升學報表, C03設備修繕, D輔導管理. The main area displays course selection details for '108-1高一彈性學習微課程(含第一、第二梯次)'. It includes fields for '開始日期' (Start Date), '結束日期' (End Date), '注意事項' (Notes), '課程說明' (Course Description), and '志願' (Wish List). A large red circle highlights the '儲存' (Save) button. Below the main form, there's a smaller preview window showing the selected courses and a note: '要取消志願，請在取消空並按“儲存”按鍵。' (If you want to cancel a志愿, please click the "Save" button after canceling it.)

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

**四、彈性自主學習時間參加選手培訓與專題研究者請勿選課。**

五、跨校微課程，上課地點若在校外，須自行前往，部分課程酌收材料費，須納入選課考量。

六、操作有疑義請撥學校電話號碼(02)2507-3148 實研組分機 230。

(請同學儘早完成選課，如有操作問題請於上班時間來電)

七、校外上課規定：

1. 穿著校服，並以學生證於傳達室刷證辨識確為校外微課程學生方可離校。
2. **選上校外微課程者，應準時到達指定地點上課，不得留在原班自主學習，未到課者以曠課論。**

八、建立縱向與橫向聯繫網絡

1. **縱向聯繫: 115 年 3 月 6 日(五)12:10 舉辦行前說明會**，選出各課程小組長加入內含師長(教務處、學務處、校安中心)的 line 群組，在校外若有任何問題，可在群組中提出；小組長亦負責點名並回報當天出席情形。
2. **橫向聯繫: 行前說明會時成立同課程同學間的 line 群組，同課程同學可相約結伴同行、彼此聯繫。**

九、本計畫陳校長核准後實施，修正時亦同。

# 附中山聯盟跨校微課程

第一梯次

課程計畫



## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	AI 時代的學術寫作		
授課教師	劉啟民		
服務單位	中山女高		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	莊敬大樓 國文專科教室 其中 3/18、3/25 為遠端上課，教室依然為國文專科教室		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" 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 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 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

學術寫作的面向十分廣泛，從課堂作業、期末報告、小論文、科展，甚至是學習成果檔案等，都可視為學術性的寫作。本課程為導論式課程，將介紹學術寫作的方法、生成式 AI 在學術寫作的角色，以及學術寫作時必須具備的學術倫理等。透過本課程，同學們將可以更嚴謹也更有信心地寫出好的學術作品。

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	學術寫作的意義及目的 學術寫作的方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學術寫作的意義及目的</li> <li>● 學術寫作與一般寫作的異同</li> <li>● 搜尋參考文獻的方式</li> <li>● 整理參考文獻的方式</li> <li>● 文獻回顧的寫法</li> <li>● 擬定研究方法和計畫</li> </ul>
二	3/18	學術寫作的方法 (遠距課程)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究過程的紀錄及修正</li> <li>● 研究方法的寫法</li> <li>● 研究結果的整理及分析</li> <li>● 圖表的製作方法</li> <li>● 研究成果的寫法</li> <li>● 結論與摘要的寫法</li> <li>● 參考文獻的排法</li> </ul>
三	3/25	學術倫理 (遠距課程)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學術倫理的重要性</li> <li>● 學術倫理的通則</li> <li>● 三大不當行為</li> <li>● 作者責任及躺分族</li> <li>● 可疑的研究行為</li> <li>● 公開發表的注意事項</li> </ul> <p>經典案例介紹</p>

四	4/8	生成式 AI 在學術寫作的應用及規範	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蒐集文獻、整理文獻、重點摘要、尋找研究方法、分析資料、數學及統計、翻譯、修改錯字及文法、參考文獻統一格式、其他</li> <li>● 使用生成式 AI 的注意事項</li> <li>● 生成式 AI 的學術寫作倫理</li> </ul>
五	4/15	實作與成果發表	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 期末心得發表</li> <li>◎ 期末綜合討論</li> </ul>

### 三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 教師講授
2. 同學實作
3. 討論

(二) 成果要求：

1. 最後一次上課成果發表

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次中山女中彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z 世代遇到黃帝內經-高中生的養生學		
授課教師	劉康毅中醫, 陳玉玲, 王淑慧, 曹斐琳, 李詠潔中醫		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	中山女中		
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"/> 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 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

### 一、學習目標

- (一) 以生活化、活動式的方法來開出《黃帝內經》身體自癒妙藥的方子。
- (二) 認識《黃帝內經》中的陰陽五行概念，人體的五臟六腑、十二經絡，以及中醫診斷法。
- (三) 藉由學習《黃帝內經》中身心健康的預防醫學常識，從飲食、睡眠、起居、順應四時做起，提升對自己身心平衡、情緒管理，重現身、心、靈皆美，進而增進學習的效果和人際的關係。

### 二、課程內容

本課程以《黃帝內經》為基礎，期望透過六週課程，以說故事、舉例子、活動式的方法、循序漸進，活潑生動有趣的教學法帶領同學們認識這部傳統經典中提及的醫學常識與觀念，依陰陽五行生剋的整體觀，並配合道家的養生觀，由呼吸吐納、導引伸展和經絡按摩來調節情緒、活絡筋骨，平和氣血，身心安頓。

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	揭開中醫的奧秘  劉康毅中醫	1. 黃帝內經五行/五色/五味與五臟六腑的關係。 2. 五行與音樂如何調適情緒/喜怒哀樂。 3. 解密四季與人體健康的關係。 4. 穴位保健，紓解壓力，緩和情緒，幫助記憶力。
二	3/18	美麗/英俊自己來  陳玉玲 老師	1. 美麗/英俊從了解自己開始：以（自診表）讓學生實際體會敲問"身體怎麼了"？ 2. 身體網路通不通：配合實際案例讓學生了解十二經絡的陰陽、走向、位置實際操作解決身體問題。 3. 實作：從筋絡調理教"養瘦身"、臉部，頭部到身體養護的操作，進而達到促進循環、提神益氣的美麗人生。

			4.福利:精油頭療實做，讓你頓時神清氣爽頭壯壯。
三	3/25	中醫望診五行人： 從外貌破解你的體質密碼  李詠潔中醫	*了解五行與性格、體質的基本觀念和其外觀特徵、氣質傾向。  *互相望診  *討論名人和戲劇角色之五行  *五行之體質飲食建議  *準備食物感受四氣五味
四	4/8	飲食自己把  曹斐琳教師	1.從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。  2.飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六腑的自我保養  3.飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要性。飲食有節，身心自健。  4.四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。  5.實作：花草茶、養生茶製作。
五	4/15	情緒自己調  王淑慧 老師	1.問情緒是何物？直叫人頭痛不已！探究身心相倚之理，透過體驗學習調節好自我心情，照顧好自己身心，建立良好的人際關係。  2.覺察自己當下的情緒：透過靜心呼吸法看到，聽見自己內在的聲音  3.清楚知道我為何有這樣的情緒：透過情緒體驗，專注當下，能找出情緒脈絡。  4.實作：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。

### 三、上課方式及成果要求

- (三) 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。
- (四) 成果要求：隨堂分享心得或實作成果。



## 114 學年第 2 學期第 1 梯次附中山聯盟微課程大綱

課程名稱	【台積電】SEMI 神秘積星站 - Semiconductor in our life		
授課教師	李振豪 老師 、蘇益加老師		
上課地點	中山女高		
上課日期	第一梯次：3/11、3/18、3/25、4/8、4/15 (1:10-4:10)		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
課綱核心素養	A 自主行動	B 沟通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> 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 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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

### 二、課程內容

週次		課程主題	內容綱要
一	3/11	半導體簡介 與半導體特性	<p>半導體簡介</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>技術與資金堆砌成的半導體產業</li> <li>半導體產業發展史與社會脈動</li> <li>半導體產業結構分析</li> <li>半導體產業與台灣經濟</li> </ol> <p>半導體特性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>晶體材料特性</li> <li>半導體的種類</li> </ol> <p>【實作】認識電路與元件：電子元件、麵包板與三用電錶</p>
二	3/18	能階與能帶	<p>能階與能帶概念</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>載子的傳導行為</li> </ol>

			2. 能階、價帶與導帶 3. 材料的導電行為 4. 導體的光電特性 <b>【實作】半導體材料特性</b>
三	3/25	二極體與電晶體-Part I	<b>二極體與電晶體</b> 1. pn 接面二極體
四	4/8	二極體與電晶體-Part II	<b>基本二極體的應用電路</b> 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 <b>【實作】二極體 diode 電性量測實驗</b>
五	4/15	半導體製程簡介與半導體產業	1. 半導體製程 2. 掌握半導體產業的契機 3. 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 <b>【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …, 9) &amp; Arduino(I)</b>

### 三、上課方式及成果要求

上課方式：

實體課程講授、線上教學影片，搭配實作活動。

成果要求：

1. 實作評量
2. 成果報告/展示

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	非常好「攝」		
授課教師	王鼎元		
服務單位	中山女高		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 5，外拍課於課前一週公告 ※提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片		
材料費	0		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" 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 type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養	<input 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 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

(四) 本微課程旨在教授數位攝影的前製與後製技巧，掌握相機操作與攝影技巧，熟悉數位暗房修圖軟體，培養學生的美感與創意，將數位影像作為自我情感表達工具展現個人風格。

(五) 課程內容包括：

\*數位影像的前置作業：相機的基本原理與器材操作、構圖的技巧與應用、風景及人像等主題攝影技巧與表現方式等基礎理論，並結合實際的外拍課程。

\*數位影像後製技巧：學習 Lightroom Classic 的相片管理與編輯，掌握 Photoshop 合成修圖等創意技巧，提升影像的質感與表現力，創作出具有個人風格的攝影作品。同時課程中也會介紹當代攝影藝術的發展現況，提升學生的藝術欣賞能力。

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	相機的操作、測曝光原及理常用功能設定、鏡頭語言及構圖技巧與應用	認識相機的測曝光原理、常用的功能設定以及畫面構圖的方法
二	3/18	風景主題攝影	風景的拍攝技巧
三	3/25	人物主題攝影	人物的拍攝技巧
四	4/8	外拍	實作外拍課程
五	4/15	Lightroom Classic、Photoshop 影像編輯	數位相片的管理與光影色彩的編輯 進階編修與影像合成的創意技巧

### 三、上課方式及成果要求

#### (五) 上課方式：

4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。

#### (六) 成果要求：

2. 前三週課程中，每位同學在課程中了解自己手中的器材並學習拍攝技巧。
3. 第四週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。
4. 第五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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	有點亂但我沒事! - 高中生的情緒生存攻略
授課教師	<p>周昀萱老師/日光老師  <b>SEL 教育顧問/諮詢師/講師</b></p> <p>1. 教育：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中國文化大學中文系畢業</li> <li>• 中國文化大學社會企業研究所</li> <li>• 美國耶魯大學情緒管理課程進修證書</li> <li>• 台北市政府校園認輔志工兒少心理健康促進課程研習認證</li> </ul> <p>2. 經歷：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 從天賦談人格發展講座講師</li> <li>• 育家園 SEL 親職教養講座講師           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koala U.無尾熊烏托邦 SEL 『兒童情緒人際課程』及『父母 SEL 親職教養課程』資深老師暨師資培訓指定老師</li> </ul> </li> <li>• 生命靈數與教養關係講座講師</li> <li>• 適性發展促進會諮詢師</li> <li>• 自律神經健康管理師</li> </ul> <p>3. 專長：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 心智圖桌遊創思課程</li> <li>• 天賦覺察情緒芳療</li> <li>• SEL 社會情緒學習管理</li> <li>• 自律神經健康管理</li> </ul>
服務單位	社團法人中華民國基督教女青年會協會
修課人數	30 人 (以高一生為主)(附中 15 人+中山 15 人)
上課地點	中山女中
材料費	學生需自備：鉛筆、橡皮擦、色鉛筆、黑色簽字筆、容量約 300 ml 的寬口透明塑膠瓶

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

以 SEL (Social and Emotional Learning, 社會情緒學習) 為核心，透過引導式主題課程，協助高中女生提升情緒識讀能力、深化自我理解，並強化人際互動能力與心理韌性。具體學習目標：

- (一) 自我意識與自我接納：能辨識自身情緒、了解情緒來源與身體反應，並透過覺察練習增強自我理解。
- (二) 情緒調節與壓力管理：具備管理壓力與調節情緒的策略，能應用技巧面對課業、人際及生活壓力，提升專注力與穩定度。
- (三) 人際溝通與同理心：理解有效溝通的原則，學習以尊重與同理回應他人，並培養衝突處理與合作能力。
- (四) 自信與自我效能：建立自我肯定與行動能力，且能以真誠方式表達需求與觀點，增強面對挫折的心理韌性。

## 二、課程內容

在高中階段，學生同時面臨升學壓力、學業期待，以及在情緒管理、人際互動、自我概念等發展任務上的多重挑戰。這些心理與社會層面的壓力若未被適切看見與回應，可能影響學生的學習效能、生活適應與整體福祉。

本系列課程以 SEL (社會與情緒學習, Social and Emotional Learning) 為核心，透過系統性與階段性的引導，協助學生辨識自身情緒、發展健康的情緒表達與調節策略，同時提升溝通、同理與人際互動能力，以促進其自我效能與心理韌性。

課程設計從高中生的真實處境出發，關注他們在學習歷程中常見的焦慮、情緒管理、人際關係、自我認同等心理與社會挑戰。每一堂課均以貼近生活、能引發共鳴的情境作為切入點，逐步引導學生在安全與支持性的環境中建立參與動機，並在探索與練習中習得面對困境的力量與方法。每堂課程最後都會贈送學生一張心靈小卡，此小卡與課程主題相呼應，讓學生在生活中當成心靈雞湯，可以做為溫暖的支持。

本課程特別設計「情緒包」作為學生的個人情緒工具箱。情緒包的內容由學生在課堂中親手完成，老師則透過不同媒材（如圖卡、紙膠帶、文字卡、畫筆、手作素材等）引導學生將情緒經驗、覺察練習與自我表達具體化並記錄下來。

- 分階段累積：每堂課產出一項與情緒覺察、自我理解或人際互動相關的創作或紀錄。
- 素材多元：以多樣化的媒材，讓學生以繪畫、寫作、拼貼等方式，自由選擇表達方式。
- 逐步累積：每次活動成果都會加入個人的情緒包資料夾，課程結束時，學生將擁有一份完整的情緒探索紀錄。
- 教育意義：情緒包不僅是一份紀錄工具，更是一段自我認識與內在對話的歷程。透過持

續的創作與整理，學生能更深刻地理解情緒、練習表達，也在過程中學習接納並尊重他人的情緒經驗，進而促進更健康的自我發展與人際連結。

每堂課後，授課老師亦會針對每堂課的進行情形進行討論與調整，以確保課程能更貼近學生需求並持續精進教學品質。

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	<p><b>【我的情緒我做主！搞懂情緒暴走的開關】</b></p> <p>你真的知道自己在氣什麼嗎？用對方法，情緒也能變隊友。</p>	<p>探索：認識不同情緒、覺察身體反應、學習情緒調節技巧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 生氣、難過、煩躁傻傻分不清？認識各種情緒的名字與意義。</li> <li>◆ 為什麼我身體先爆走？覺察情緒來襲時的身體訊號。</li> <li>◆ 不是壓下去，而是陪好它！學會讓情緒降溫的調節方法。</li> <li>◆ 說出口的勇氣從哪來？認識情緒表達的安全界線與風險評估。</li> <li>◆ 靜心手作</li> </ul>
二	3/18	<p><b>【我是誰？我很好嗎？打開自信心的內建設定】</b></p> <p>不是別人說你是誰，而是你決定怎麼看自己。</p>	<p>探索：自我價值、負面自我對話的轉化、培養自信與自我接納。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 我有沒有價值？認識自己的獨特性與價值來源。</li> <li>◆ 腦內小劇場怎麼關？學會辨識與轉化負面自我對話。</li> <li>◆ 不是完美才配自信！練習接納真實的自己，活出自在與肯定。</li> <li>◆ 靜心禪繞畫</li> </ul>
三	3/25	<p><b>【懂你也不容易！同理心練習室】</b></p> <p>不是每句「我懂你」都是真的，我們來學會怎麼真的懂。</p>	<p>探索：同理與包容、如何站在對方角度思考、建立互相理解的連結。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「換位思考」不是說說而已！練習站在對方立場看事情</li> <li>◆ 先理解，再回應！掌握聆聽背後的情緒與需求</li> <li>◆ 不一樣也能靠近！建立尊重與理解的溝通連結</li> <li>◆ 說出真心話，不尷尬也不後悔！練習有界限又誠實的表達方式。</li> <li>◆ 互助合作練習（同理心小活動）</li> </ul>

四	4/8	<p><b>【友情戀愛都好難？破解關係中的小劇場】</b></p> <p>喜歡不等於佔有，真朋友不會讓你委屈自己。</p>	<p>探索：建立健康人際關係、表達與傾聽、處理衝突的方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 關係卡關怎麼辦？認識健康的人際界線與關係樣貌。</li> <li>◆ 說出口之前，先聽懂對方！練習表達自己、也學會傾聽他人。</li> <li>◆ 吵架不是句點！學習冷靜溝通與衝突修復的實用技巧</li> <li>◆ 信任可以練習！學會辨識值得說話的人與建立信任的關鍵。</li> <li>◆ 情緒覺察卡</li> </ul>
五	4/15	<p><b>【壓力山大怎麼辦？擺脫焦慮、找回專注力】</b></p> <p>不是你不夠努力，是你太焦慮。教你打開「專注開關」，讓學習更輕鬆！</p>	<p>探索：壓力來源分析、實用的壓力管理技巧、時間與情緒平衡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 壓力從哪來？解讀壓力的來源：課業、人際、家庭、自我期待。</li> <li>◆ 放鬆不是浪費時間！學習實用又有效的壓力管理技巧。</li> <li>◆ 時間 X 情緒怎麼配？掌握情緒與時間的平衡術，讓專注自然提升。</li> <li>◆ 正念瑜伽練習</li> <li>◆ 學生交流分享（成果分享）</li> </ul>

### 三、上課方式及成果要求

#### (七) 上課方式：

1. 本課程將進行課前、中、後測，依照學生的需求進行課程的調整及安排。
2. 課程前先分組並進行破冰遊戲，讓學生在趣味中認識彼此及敞開心房，為後續深入討論與分享奠定良好基礎。
3. 由講師團隊透過引導式提問、示範、投影簡報、繪本、正念呼吸、瑜珈方式輔助，協助學生理解不同情緒的來源、功能與表達方式，並建立基本概念。
4. 透過小組討論及合作、角色扮演或情境練習，提供學生一個安全、被尊重的環境，實際練習情緒表達、人際互動與溝通技巧，促進自我覺察與互相學習。

#### (八) 成果要求：

1. 隨堂回饋與分享：透過口頭分享、簡短紀錄或小組討論，讓學生回顧課堂重點並表達當下的學習心得或實作成果。
2. 情緒技巧應用回饋：鼓勵學生分享他們如何將課堂中習得的情緒調節策略或溝通技巧，實際運用於日常生活與人際互動中，以強化課堂與生活的連結。
3. 觀察與同理能力培養：在同儕分享時，引導學生練習觀察同伴的情緒表現，並給予具體、尊重且有支持性的回饋，促進同理心與人際敏感度。

4. 課後自我覺察紀錄：讓學生在課後撰寫簡短反思或生活經驗回饋，促進自我覺察的深化，並追蹤課程對其生活與情緒狀態的影響。
5. 能量包（學習歷程檔案）：六堂課的過程中，藉由 SEL 五大核心，引導學生為自己增能，並在課程中運用老師提供的素材，循序漸進地創造出自己的「能量包」。學生可根據上課所學或討論過程所思所想，將自己的想法、感受、相關經歷，以日記、書信、繪圖或心得抒發等方式整理在此「能量包」資料夾中，當作屬於自己獨特的學習成果。透過記錄的過程，整理情緒、梳理情緒，藉此釐清價值、認識自己，增強內在力量。在面對未來生命旅程中，可能會遇到的挑戰與挫折，鋪設更堅實的基礎。
6. 成果發表：在最後一堂課程，小組一同上台，以簡報方式分享課程所學心得，助教協助拍攝影片做紀錄。

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

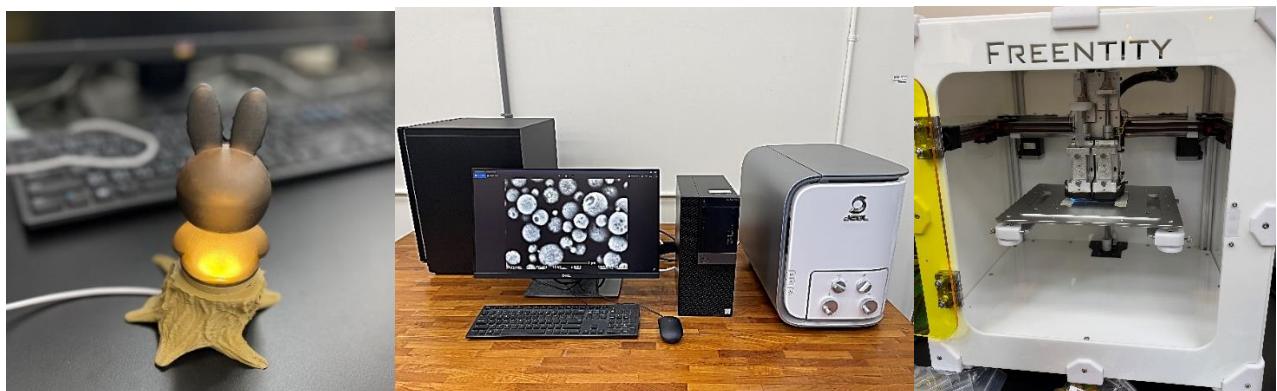
課程名稱	當代鍊金「塑」-3D 列印		
授課教師	黃欣萍講師		
服務單位	國立臺灣科技大學材料科學與工程系		
修課人數	16 人(附中 8 人+中山 8 人)		
上課地點	國立臺灣科技大學 E1-243		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> 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 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	3/11	3D 列印原理及硬體介紹/3D 列印設計發想及軟體應用	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) 3D 列印
二	3/18	3D 列印繪圖實作-3D 建模(電腦繪圖實作)	TinkerCAD 建模及 CURA 切層軟體使用及應用/燈座製作及設計
三	3/25	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術、光固化技術(分組實作)	上機操作 FDM 及光固化 3D 列印機台並實際演練
四	4/8	雷雕基礎課程(電腦繪圖及上機實作)及材料分析(SEM)	學習雷射激發原理/向量繪圖及雷雕機台操作；並認識材料分析方法。
五	4/15	有機實作-精油化學	認識天然有機分子及生物 3D 列印機
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(一) 上課方式：			
<p>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。</p>			
<p>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。</p>			



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 儀器設備等)，最後進行雷雕基礎課程及 3D 列印作品展示。



圖、學生作品示意圖及 SEM 桌上型掃描式電子顯微鏡

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	醫藥大解密		
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	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	臺北醫學大學 (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 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 type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input 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) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。			
(二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	AI 醫師：我的睡眠還好嗎？ (醫工系-蔡承育老師)	本課程將教導學生如何運用常見可得的生理參數（如心率、呼吸頻率等），建立人工智慧模型，用以辨識與預測常見的睡眠障礙與打鼾問題，培養醫療 AI 應用基礎能力。
二	3/18	護理世界 (護理系)	透過課程的介紹，進而發掘同學對護理照顧領域的認知及興趣。
三	3/25	牙齒的藝術 (牙體系)	你知道嗎？人類的牙齒千變萬化，每個人的牙齒的形狀與顏色皆不同。因此，牙齒的製作相當不一樣。想了解如何應用數位的科技來進行假牙的製作嗎？讓我們一起探索吧～
四	4/8	藥不藥來唸，來了就知道！	1. 藥學系課程內容。2. 四年制&六年制有什麼不同。3. 藥師未來職涯的多元發展。
五	4/15	我們與長照的距離 (高齡系-林立峯老師)	課程中將介紹超高齡社會演進以及我國長照制度推展現況，輔以介紹居家復能及輔具，分組動手實作預防運動傷害之肌內效貼布，最後簡介學系發展。

### **三、上課方式及成果要求**

#### **(一) 上課方式：**

1. 板書搭配投影簡報，討論或實作。

#### **(二) 成果要求：**

5. 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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	醫事首重・工具不備		
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	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	臺北醫學大學 (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 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 type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input 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) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。			
(二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	初探呼吸治療 (呼吸系-陳嘉玲老師)	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！
二	3/18	機械、材料、人工智慧 (醫工系-曾知雋老師)	以 3D 列印的過去、現在、未來，做一系列的簡介與研究應用。
三	3/25	分子生物學漫談 (醫學系-周志銘老師)	此講授課程為分子生物技術應用課程之一，此課程將著重介紹了解核酸和蛋白質基本特性後如何利用相關知識來討生物科技與生物醫學域相關問題，其中將介紹基因重組、聚合酶連鎖反應、DNA 定序與生物冷光與螢光再生物醫學上的應用。本課程主要是讓同學學習並瞭解生物技術在生物醫學領域可能的應用。
四	4/8	生與死的智慧 (醫學系-楊添鈞老師)	生物科學最特別的地方在於探討的課題是關於“生命”，包含生命的起始，維

			持與終止。醫學著重的地方在於”人”的生命問題，課程中將探討生命起始的胚胎學，生命傳承的生命科學，以及生命最後的光輝-大體解剖學。藉由一系列的介紹，架構並啟發學生對於生命科學與醫學的整體概念與興趣。
五	4/15	自己做檢驗，從『尿液』看健康 (醫技系-廖宜真老師)	1.你想知道如何從尿液的外觀，做第一步的物理性質檢查嗎? 2.從尿液試紙的顏色變化，又可以看出哪些異常呢?

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

板書搭配投影簡報，討論或實作。

#### (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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	智慧物聯網(AIoT)簡介與實作		
授課教師	林政宏教授		
服務單位	國立臺灣師範大學電機工程學系		
修課人數	20 人(附中 10 人+中山 10 人)		
上課地點	國立臺灣師範大學和平校區 II 電機工程學系電子實驗室 (TD405 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"/> 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>			
1. 了解智慧與物聯網基礎概念。 2. 深度學習網路實作，包含模型訓練、測試、與佈署。 3. 智慧物聯網小專題實作。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	機器學習基礎與深度學習概論	介紹 AI 的基本概念、機器學習與深度學習的區別，並簡單介紹神經網路的結構。 解釋 AI 技術在現代應用中的重要性和前瞻性機器學習的核心概念：訓練集、測試集、過擬合、交叉驗證等。
二	3/18	機器學習基礎與深度學習概論	深度學習介紹：卷積神經網絡 (CNN)、遞歸神經網絡 (RNN) 等常見結構。 基本的數學背景，包含梯度下降、損失函數等。
三	3/25	瑞昱半導體 Ameba 82mini 平台介紹與設置	瑞昱半導體 Ameba 82mini 硬體平台介紹：其架構、特點、以及適合的 AI 應用。引導學生設置開發環境，包含硬體連接與開發工具安裝。 實作練習 I：確認 Ameba 82mini 平台運作並進行基本測試。
四	4/8	AIoT 用實例與進階模型訓練	介紹如何選擇合適的深度學習框架並與 Ameba 82mini 結合使用。 實作練習 II：建立一個簡單的深度學習模型（如圖像分類）並在 Ameba 82mini 上進行部署。解釋模型的訓練過程、優化技巧和模型壓縮技術以適應嵌入式系統。
五	4/15	AIoT 小專題實作	小專題實作：分組完成智慧物聯網小專題實作。

### 三、上課方式及成果要求

#### 1. 上課方式：

1. 口頭講解
2. 實作
3. 分組討論

#### 2. 成果要求：

1. 完成實作練習 I
2. 完成實作練習 II
3. 完成小專題實作

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

# 附中山聯盟跨校微課程

第二梯次

課程計畫



## 114 學年第二學期第 1 梯次附中山聯盟微課程大綱

課程名稱	【台積電】SEMI 神秘積星站 - Semiconductor in our life		
授課教師	陳信孚老師、張健老師		
上課地點	師大附中		
上課日期	第一梯次：4/29、5/6、5/20、5/27、6/3 (1:10-4:10)		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
課綱核心素養	A 自主行動	B 沟通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> 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 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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

### 二、課程內容

週次		課程主題	內容綱要
一	4/29	半導體簡介 與半導體特性	<p>半導體簡介</p> <p>7. 技術與資金堆砌成的半導體產業</p> <p>8. 半導體產業發展史與社會脈動</p> <p>9. 半導體產業結構分析</p> <p>10. 半導體產業與台灣經濟</p> <p>半導體特性</p> <p>11. 晶體材料特性</p> <p>12. 半導體的種類</p> <p>【實作】認識電路與元件：電子元件、麵包板與三用電錶</p>
二	5/6	能階與能帶	<p>能階與能帶概念</p> <p>5. 輽子的傳導行為</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>6. 能階、價帶與導帶</li> <li>7. 材料的導電行為</li> <li>8. 導體的光電特性</li> </ul> <p><b>【實作】半導體材料特性</b></p>
三	5/20	二極體與電晶體-Part I	<p>二極體與電晶體</p> <p>2. pn 接面二極體</p>
四	5/27	二極體與電晶體-Part II	<p>基本二極體的應用電路</p> <p>3. 雙載子接面電晶體(BJT)的構造原理、特性及應用</p> <p>4. 場效電晶體(FET)的構造原理、特性及應用</p> <p><b>【實作】二極體 diode 電性量測實驗</b></p>
五	6/3	半導體製程 簡介與半導體產業	<p>4. 半導體製程</p> <p>5. 掌握半導體產業的契機</p> <p>6. 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</p> <p><b>【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …, 9) &amp; Arduino(I)</b></p>
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
上課方式：			
實體課程講授、線上教學影片，搭配實作活動。			
成果要求：			
<b>實作評量</b>			
<b>成果報告/展示</b>			

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	給你的心靈電影院		
授課教師	張靜怡、楊淑涵		
服務單位	輔導科		
修課人數	24 人(附中 12 人+中山 12 人)		
上課地點	生涯資訊室(中山女高莊敬大樓 2 樓)		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動 <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	B 溝通互動 <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	C 社會參與 <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>			
透過電影欣賞，一起走進電影的世界，從主角的視角一起來探討與你切身相關的心靈成長議題。希望透過電影的啟發，帶動省思自我及自己與周遭環境互動的方式，進而對自我想望更加清晰。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	青少年的生涯觀	從《生命中的美好缺憾》談選擇與遺憾
二	5/6	青少年的感情觀	從《樂來樂愛你》談愛情與夢想追尋
三	5/20	青少年的時間觀	從《真愛每一天》談時間與生命意義
四	5/27	青少年的親子議題	從《青春養成記》談成長與自我認同
五	6/3	青少年的性別文化議題	從《82 年生的金智英》探討性別社會化現象對自我的影響
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(一) 上課方式：			
1. 介紹本週電影及核心主題後觀看電影。 2. 整理電影重點與青少年相關心理議題。 3. 小組議題討論及自我省思。			
(二) 成果要求：			
1. 每週進行議題討論與簡單反思心得撰寫。 2. 課程過程需自我探索，並參與分享討論，適合開放度高、喜歡省思及願意分享的同學選修。			

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次中山女中彈性學習微課程大綱

課程名稱	Z 世代遇到黃帝內經-高中生的養生學		
授課教師	劉康毅中醫, 陳玉玲, 王淑慧, 曹斐琳		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	30 人(選擇本課程前三志願者)(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	中山女中		
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"/> 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 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

### 一、學習目標

- (一) 以生活化、活動式的方法來開出《黃帝內經》身體自癒妙藥的方子。
- (二) 認識《黃帝內經》中的陰陽五行概念，人體的五臟六腑、十二經絡，以及中醫診斷法。
- (三) 藉由學習《黃帝內經》中身心健康的預防醫學常識，從飲食、睡眠、起居、順應四時做起，提升對自己身心平衡、情緒管理，重現身、心、靈皆美，進而增進學習的效果和人際的關係。

### 二、課程內容

本課程以《黃帝內經》為基礎，期望透過六週課程，以說故事、舉例子、活動式的方法、循序漸進，活潑生動有趣的教學法帶領同學們認識這部傳統經典中提及的醫學常識與觀念，依陰陽五行生剋的整體觀，並配合道家的養生觀，由呼吸吐納、導引伸展和經絡按摩來調節情緒、活絡筋骨，平和氣血，身心安頓。

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	揭開中醫的奧秘  劉康毅中醫	1. 黃帝內經五行/五色/五味與五臟六腑的關係。 2. 五行與音樂如何調適情緒/喜怒哀樂。 3. 解密四季與人體健康的關係。 4. 穴位保健，紓解壓力，緩和情緒，幫助記憶力。
二	5/6	美麗/英俊自己來  陳玉玲 老師	1. 美麗/英俊從了解自己開始：以（自診表）讓學生實際體會敲問"身體怎麼了"？ 2. 身體網路通不通：配合實際案例讓學生了解十二經絡的陰陽、走向、位置實際操作解決身體問題。 3. 實作：從筋絡調理教"養瘦身"、臉部，頭部到身體養護的操作，進而達到促進循環、提神益氣的美麗人生。 4. 福利：精油頭療實做，讓你頓時神清氣爽頭壯壯。

三	5/20	飲食自己把(1) 曹斐琳教師	1.從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。 2.飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六腑的自我保養 3.飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要性。飲食有節，身心自健。 4.四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。 5.實作：花草茶、養生茶製作。
四	5/27	飲食自己把(2) 曹斐琳教師	1.從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃出健康。 2.飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六腑的自我保養 3.飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要性。飲食有節，身心自健。 4.四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。 5.實作：花草茶、養生茶製作。
五	6/3	情緒自己調 王淑慧 老師	1.問情緒是何物？直叫人頭痛不已！探究身心相倚之理，透過體驗學習調節好自我心情，照顧好自己身心，建立良好的人際關係。 2.覺察自己當下的情緒：透過靜心呼吸法看到，聽見自己內在的聲音 3.清楚知道我為何有這樣的情緒：透過情緒體驗，專注當下，能找出情緒脈絡。 4.實作：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>三、上課方式及成果要求</b>			
(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。			



## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	藥食同源・當傳統碰上現代醫學		
授課教師	臺北醫學大學各系師長		
服務單位	臺北醫學大學		
修課人數	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	臺北醫學大學 (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 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 type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input 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) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。			
(二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	中藥流言終結者-利用現代科技了解中藥臨床應用 (藥學系-李佳蓉老師)	講述藥材的歷史故事，利用藥學基礎課程，以藥物成分分析、藥物活性評估與藥物動力學，研究中藥的奧秘。
二	5/6	癌症—過去、現在與未來 (醫科所-沈芯仔老師)	課程將藉由『癌症』的罹病及後續治療等過程，讓同學思考醫藥衛生學系的各個職業如何互相合作，進而想像未來選擇的學系。
三	5/20	自己做檢驗，從『尿液』看健康 (醫技系-廖宜真老師)	1. 你想知道如何從尿液的外觀，做第一步的物理性質檢查嗎? 2. 從尿液試紙的顏色變化，又可以看哪些異常呢?
四	5/27	透過新聞事件，討論食安的未來發展 (食安系)	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。
五	6/3	食營風尚-健康大未來 (營養學院-謝榮鴻老師)	你知道飲食和時尚有什麼關係嗎？最近新興的生酮飲食、阿金飲食又是什麼原理進行的？課程將介紹飲食模式、烹調時使用的油品內含物等對身體產生的影響。

### **三、上課方式及成果要求**

**上課方式：**

板書搭配投影簡報，討論或實作。

**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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	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	30 人(附中 15 人+中山 15 人)		
上課地點	臺北醫學大學 (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
<b>一、學習目標</b>			
(一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。			
(二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	你的甜蜜指數有多高.....讓我們一起來鑑定!! (奈米所-郭聰榮老師)	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。
二	5/6	呼吸病生理學實驗 (呼吸系-林佑穂老師)	肺部有兩大類常見的疾病：阻塞型(例如氣喘)與限制型疾病(例如肺纖維)，本課程將學習如何利用人體肺功能測試，鑑別這兩大類肺部疾病。
三	5/20	健康飲食與健康食品 (保健系-夏詩閔老師)	介紹師長個人研究生涯的發展、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。
四	5/27	護你一覺好眠 (護理系-邱曉彥老師)	睡眠佔人類生命三分之一的時間，對於人類生理與心理佔有舉足輕重的影響。但你知道睡眠有那些型態嗎?該如何評估睡眠?本課程將帶領學生了解睡眠生理機制以及對於身心靈的影響、探討青少年、成人與老年人不同的睡眠型態與以工具進行睡眠檢測。
五	6/3	牙醫基礎知識與常見疾病 (牙醫系-巫仰哲老師)	使學生瞭解口腔疾病之病因，臨床狀況及治療之方式。

### **三、上課方式及成果要求**

**上課方式：**

板書搭配投影簡報，討論或實作。

**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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	當代鍊金「塑」-3D 列印		
授課教師	黃欣萍講師		
服務單位	國立臺灣科技大學材料科學與工程系		
修課人數	16 人(附中 8 人+中山 8 人)		
上課地點	國立臺灣科技大學 E1-243		
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 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	4/29	3D 列印原理及硬體介紹/3D 列印設計發想及軟體應用	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) 3D 列印
二	5/6	3D 列印繪圖實作-3D 建模(電腦繪圖實作)	TinkerCAD 建模及 CURA 切層軟體使用及應用/燈座製作及設計
三	5/20	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術、光固化技術(分組實作)	上機操作 FDM 及光固化 3D 列印機台並實際演練
四	5/27	雷雕基礎課程(電腦繪圖及上機實作)及材料分析(SEM)	學習雷射激發原理/向量繪圖及雷雕機台操作；並認識材料分析方法。
五	6/3	有機實作-精油化學	認識天然有機分子及生物 3D 列印機
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
(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 儀器設備等)，最後進行雷雕基礎課程及 3D 列印作品展示。

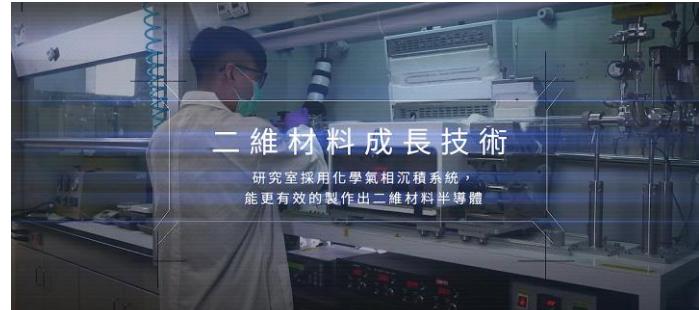


圖、學生作品示意圖及 SEM 桌上型掃描式電子顯微鏡

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 1 學期第 2 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	奈米光電的世界		
授課教師	張志宇 蔡孟霖		
服務單位	國立臺灣科技大學材料科學與工程學系		
修課人數	10 人(附中 5 人+中山 5 人)		
上課地點	國立臺灣科技大學 E1-238、E1-246 及 E1-102		
材料費	500 元/人		
課綱 核心素養	A 自主行動 <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	B 溝通互動 <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	C 社會參與 <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) 了解奈米材料的基本概念與成長/合成技術 (二) 了解光電元件的製作過程及量測技術 (三) 學習資料整理及分析數據之能力			
<b>二、課程內容</b>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	奈米材料簡介及實驗室參觀	簡介 0D、1D 及 2D 材料原理及應用。
二	5/6	奈米諾貝爾科學家	利用機械剝離法嘗試製作不同厚度的二維材料，並利用原子力顯微鏡量測其厚度。
三	5/20	奈米的色彩饗宴	量子點合成、薄膜、印刷及量測技術。
四	5/27	奈米材料樣品實作	進行奈米材料之薄膜塗佈製程
五	6/3	奈米材料之元件應用	評估奈米材料應用於元件之性能表現
<b>三、上課方式及成果要求</b>			
上課方式： 本課程為理論搭配實作型課程，分為奈米材料合成及元件製作兩大部分，實作場域為國立臺灣科技大學可撓式光電材料與元件研究室(E1-238)及奈米光電研究室(E1-246)。前三週課程規劃一週理論課講解奈米材料簡介搭配實驗室參觀，以了解相關設備用途及使用方式。另兩週則規劃與奈米材料具代表性之研究，包含體驗諾貝爾獎得主利用撕膠帶的方式取得二維材料奈米級薄片的過程，以及量子點合成各色螢光放光材料的製作過程。本課程的第四至第六週則將深入淺出介紹奈米材料應用於新穎光電能源技術，其中第四週規畫基礎學理介紹，第五與第六週則聚焦於實作課程，內容包括：材料製作、元件製備、特性分析以及應用評估。實作演練課程將利用分組的方式進行，使同學於過程中培養團隊合作及相互討論的學習態度。			



實作場域「奈米光電研究室」



實作場域「可撓式光電材料與元件研究室」(上列)以及相關元件應用照片(下列)  
成果要求：

在第二週課程中，每位同學需實際參與二維材料機械剝離法的製作過程，並以組為單位製作各項樣品，各組之樣品將送至原子力顯微鏡、螢光放光或拉曼系統進行厚度之鑑定。在第三週課程中，每位同學需實際參與量子點的合成過程，並以組為單位製作量子點分散液，並透過材料的搭配調整放光波長及強度。於第五週課程中，將規劃以小組競賽的方式，應用製備的元件來驅動 LED，進行性能評估，並以此結果進行評分。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	國防醫學大學-微課程		
授課教師	國防醫學大學各學科師長		
服務單位	國防醫學大學		
修課人數	24 人(附中 12 人+中山 12 人)		
上課地點	本校源遠樓 (實際上課地點依課程安排)、國防醫學大學衛勤訓練中心		
上課時間	■ 第 2 梯次：4/29、5/6、5/20、5/27、6/3		
材料費	材料費 350 元，車資 1,150 元/人；共計 1,500 元(首次上課收費)		
課綱 核心素養	A 自主行動 <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	B 溝通互動 <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	C 社會參與 <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

為使高中生能探索生物醫學、醫學科技工程、急救包紮等相關領域知識，以及瞭解本校軍事與災難醫學的實務發展，規劃一系列五堂共 15 小時的課程。

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	04/29	以 AR 探索身體結構的奧妙	大體解剖學(Gross anatomy)是醫學系學生很重要的一門基礎知識課程，透過虛擬實境(VR)與擴增實境(AR)的技術體驗，讓學生對於解剖構造的空間概念及組織間的關聯性有初步的了解。
二	05/06	面對危機四伏的敵火，你準備好了嗎？！	本課程將帶領學生認識戰術戰傷救護(TCCC)的基本概念，包含敵火下作業、戰術醫療、傷患後送及照護…等，同時運用桌遊來帶入大量傷患處置的流程。
三	05/20	自救互救	本課程於戰傷中心實施授課，將利用假人情境引導學生各項急救處置，包含基本救命術、止血、包紮和骨折固定。
四	05/27	藥學探索	本課程將介紹藥劑基本知識與製備技術，配合實際操作製造及評估，讓學生對藥劑學能初步瞭解且能認識藥師未來從事藥學相關的工作內容。
五	06/03	防身術	本課程將邀請三軍總醫院資深護理長實師授課，針對時有所聞的醫療環境暴力行為案例作介紹，了解發生原因過程及

		後續處理，進而實際操作學習未來若發生類似狀況該如何自保，避免不必要的傷亡。
--	--	---------------------------------------

### 三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 投影簡報
2. 研究室實作
3. 實驗室參訪
4. 情境模擬實作

(2) 成果要求：

1. 每周課程學習回饋單
2. 六周課程結束後心得報告繳交（課程安排建議等等）

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	全齡光學（玩光、懂光、愛光）		
授課教師	楊承山教授		
服務單位	國立臺灣師範大學光電工程學士學位學程		
修課人數	20 人(附中 10 人+中山 10 人)		
上課地點	國立臺灣師範大學公館校區（授課教室待確認）		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 沟通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> 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 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

- 理解人眼成像、視力問題與視覺感知之基本光學原理，並能以科學語言解釋生活中的視覺現象。
- 透過實作操作與專題任務，培養觀察、分析與解決問題的能力，將抽象光學概念具體化。
- 能以口語、圖像或簡要報告方式，表達對視覺科技與未來應用的理解與想法。

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	你是怎麼「看見」世界的？ 視覺與基礎光學直覺	光怎麼進到眼睛？眼睛跟相機到底像不像？ 介紹人眼的基本結構與功能（角膜、晶狀體、視網膜），說明光的折射與透鏡成像的基本概念，並透過人眼與相機成像原理的比較，理解影像清晰與模糊的成因。課程將藉由透鏡成像實驗，觀察焦距與影像變化，並比較手機相機對焦與人眼調節機制，建立直覺性的光學理解。
二	5/6	為什麼有人近視？ 成像錯誤與視力問題	近視、遠視、散光到底差在哪？眼鏡是在「修眼睛」還是「騙光」？ 探討近視、遠視與散光的光學成因、焦點落在視網膜前後的差異，以及眼鏡與隱形眼鏡如何透過改變光路來修正成像。課程搭配光線路徑圖卡操作，模擬不同視力狀態下的成像差異，理解日常用眼經驗與科學概念。
三	5/20	顏色、夜晚與炫光的祕密 色彩感知與視覺極限	顏色是存在的嗎？為什麼晚上看不清楚？炫光為什麼這麼刺眼？ 介紹視錐細胞與顏色感知的基本原理，說明色盲、夜間視力與炫光(Halo)等視覺現象的光學成因，認識抗反射鍍膜與偏光鏡片的應用。藉由色彩混合實驗、偏光片與螢幕的測試，觀察光與顏色的變化，加深對視覺極限的理解。

四	5/27	<b>眼睛也會老？科技怎麼幫忙？視力老化與醫療光學</b>	為什麼會老花？手術真的能「換眼睛」嗎？探討老花眼的成因與視覺變化，介紹多焦點與漸進鏡片的設計概念，以及白內障與人工晶體的光學原理，並認識 OCT 技術在醫療影像中的應用。課程將結合漸進鏡片示意圖解析與影像導讀，理解光學科技如何協助醫療診斷與視力改善。
五	6/3	<b>藍光、螢幕與未來視覺科技 現代生活與未來視覺想像</b>	藍光真的那麼可怕？VR/AR 會讓近視更嚴重嗎？光學能變成職業嗎？說明藍光與紫外線的差異及其對視覺的影響，探討螢幕使用與視覺疲勞的關聯，並介紹 VR/AR 與 3D 影像的光學原理。課程將進行「藍光眼鏡是否有效」討論，並以小組方式探討科技、生活與倫理面向，進行「未來眼睛科技」專題發想和成果分享。

### 三、上課方式及成果要求

#### 1. 上課方式：

1. 安排透鏡操作、光路模擬、偏光與色彩實驗等實作活動，引導學生透過操作理解視覺與光學原理。
2. 以小組形式進行視覺科技相關主題討論與發想，培養學生整合概念與表達想法的能力。

#### 2. 成果要求：

1. 完成每週實作操作紀錄、學習單或圖示整理，呈現 5 週學習歷程與觀察結果。
2. 小組完成簡要專題構想，並以口頭、圖像或書面方式說明光學原理或視覺科技應用。

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

# 校內微課程

第一梯次

課程計畫



## 114 學年度第 1 學期第一梯次中山女高 校內微課程大綱

課程名稱	AI 時代必備的軟實力：探索與實踐(好學好用好玩)		
授課教師	張瑞明，熊羿		
贊助單位	經典創新工作坊		
修課人數	15 人(選擇本課程前三志願者)		
上課地點	中山女高		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解

### 一、學習目標

生成式 AI 浪潮來襲，高中生需要具備的軟實力：

- 善用 AI 工具生產力：學習使用生成式 AI 工具，認識 AI 在影像與動畫創作上的應用與基本原理，並透過實作，完成個人化的 AI 影像與動畫作品
- 理解 AI 如何協助音樂創作與語音合成，並親自體驗 AI 音樂生成與語音合成的實作流程。
- 活用聯想提升創造力：鼓勵學生發揮創意，跳脫框架思考。藉由漢字的造字原理為媒介，透過分組討論和故事情節發想，培養學生創新思維/聯想能力。

OpenAI 執行長 Sam 認為在 AI 時代需要具備的技能/素養：

- 生成式 AI
- 創新聯想力
- 超維邏輯思考
- 多元策略思維
- 溝通技巧

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	AI 影像與動畫生成  張瑞明老師 (電腦教室)	1. 認識生成式 AI 影像工具及其應用情境 2. 掌握 AI 影像生成進階提示詞操作技巧，優化創作效果 3. 介紹 AI 動畫生成工具及概念 4. 實作練習：親手產出 AI 影像與動畫作品
二	5/6	AI 音樂與語音應用  (1)  張瑞明老師	1. 介紹 AI 音樂生成平台及操作技巧 2. 實作練習：生成多元風格的 AI 音樂作品 3. 認識 AI 語音合成平台及其應用 4. 實作練習：製作 AI 語音旁白，結合影像或動畫呈現

		(電腦教室)	
三	5/20	AI 音樂與語音應用 (2) 張瑞明老師 (電腦教室)	1. 介紹 AI 音樂生成平台及操作技巧 2. 實作練習：生成多元風格的 AI 音樂作品 3. 認識 AI 語音合成平台及其應用 4. 實作練習：製作 AI 語音旁白，結合影像或動畫呈現
四	5/27	其來有字從創造漢字看創新發明 熊羿 老師	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 你覺得什麼是創意？</li> <li>● 創造漢字與創新發明之間有什麼關聯？</li> <li>● 看似古老的漢字，其實蘊含著神奇的創新思維！</li> <li>● 你也可以是倉頡，讓我們透過桌遊來體驗造字的樂趣！</li> </ul>
五	6/3	易想天開——AI 時代不可不會的正向思維 熊羿 老師	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 你有聽過《易經》嗎？</li> <li>● 你曾經有占卜或算命嗎？</li> <li>● 你知道什麼是「八卦」嗎？</li> <li>● 你知道什麼是二元不對立嗎？</li> <li>● 易經提供多維思考模式</li> </ul>

#### 、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。



## 114 學年度第 1 學期第一梯次中山女高 校內微課程大綱

課程名稱	「健康管理與數位金融」(庚我學管理)		
授課教師	林欣柔教授、邱月暇教授、棗厥庸副教授、胡文騰協理、陳文誌副教授		
修課人數	15 人		
上課地點	中山女高		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■A1.身心素質與自我精進	■B1.符號運用與溝通表達	□C1.道德實踐與公民意識
	■A2.系統思考與問題解決	■B2.科技資訊與媒體素養	■C2.人際關係與團隊合作
	■A3.規劃執行與創新應變	□B3.藝術涵養與美感素養	□C3.多元文化與國際理解

**一、學習目標**

- 長庚大學管理學院以「智慧、健康、管理」為主軸，透過課程帶領同學們了解目前重要的管理議題、趨勢與重要性。

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	3/11	林欣柔教授 (跨領域就是紅! 醫管與法律的跨界之旅)	醫管跟別的管有什麼不一樣? 醫管跟法律有什麼關係? 如何成為與眾不同的法律人?
二	3/18	邱月暇教授 (醫管管什麼)	說明醫院面臨的管理課題，及醫院管理者因應挑戰的角色。
三	3/25	棗厥庸副教授 (數位金融科技簡介)	金融科技定義和發展現況、金融科技案例分享、金融科技和普惠金融、長庚大學數位金融科技系課程設計與學生職涯願景
四	4/8	胡文騰 永豐商銀資訊處資深協理 (演而優則導：銀行數位人才的璀璨人生)	從數據科學到金融創新
五	4/15	陳文誌副教授 (設計思考，設計師在想什麼?)	設計和其他專業領域有何不同？ 設計師是如何思考複雜的設計問題以找到創新的解決方案？

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

# 校內微課程

第二梯次

課程計畫



## 114 學年度第 2 學期第 2 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	非常好「攝」		
授課教師	王鼎元		
服務單位	中山女高		
修課人數	15 人		
上課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 5，外拍課於課前一週公告 ※提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片		
材料費	0		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" 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 type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養	<input 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 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

- (一) 本微課程旨在教授數位攝影的前製與後製技巧，掌握相機操作與攝影技巧，熟悉數位暗房修圖軟體，培養學生的美感與創意，將數位影像作為自我情感表達工具展現個人風格。
- (二) 課程內容包括：

\*數位影像的前置作業：相機的基本原理與器材操作、構圖的技巧與應用、風景及人像等主題攝影技巧與表現方式等基礎理論，並結合實際的外拍課程。

\*數位影像後製技巧：學習 Lightroom Classic 的相片管理與編輯，掌握 Photoshop 合成修圖等創意技巧，提升影像的質感與表現力，創作出具有個人風格的攝影作品。同時課程中也會介紹當代攝影藝術的發展現況，提升學生的藝術欣賞能力

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	相機的操作、測曝光原理與常用功能設定、鏡頭語言及構圖技巧與應用	認識相機的測曝光原理、常用的功能設定以及畫面構圖的方法
二	5/6	風景主題攝影	風景的拍攝技巧
三	5/20	人物主題攝影	人物的拍攝技巧
四	5/27	外拍	實作外拍課程
五	6/3	Lightroom Classic、Photoshop 影像編輯	數位相片的管理與光影色彩的編輯 進階編修與影像合成的創意技巧

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

- 每週一個主題，從相機的結構認識一直到常見攝影主題拍攝技巧。
- 每次上課前半段為簡報課程，了解課程內容其背後的光學與機械原理及拍攝技巧。
- 每次上課後半段為對應課程內容之現場實作練習，解決同學們器材操作及拍攝技巧的疑

問。

4. 外拍課程為讓同學們將所學知識實際運用，並現場指導同學們的臨場拍攝問題
5. 學習簡易數位相片電腦修圖，將攝影藝術中的前製與後製完整實踐

(二) 成果要求：

1. 前三週課程中，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. 第四週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。
3. 第五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

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

## 114 學年度第 1 學期第二梯次中山女高 校內微課程大綱

課程名稱	「社群行銷與資訊科技」(庚我學管理)		
授課教師	高銘鴻助理教授、翁如音助理教授、吳文傑助理教授、劉英傑教授、陳昱仁助理教授		
修課人數	15 人		
上課地點	中山女高		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動  ■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	B 溝通互動  ■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養	C 社會參與  □C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解

### 一、學習目標

- 長庚大學管理學院以「智慧、健康、管理」為主軸，透過課程帶領同學們了解目前重要的管理議題、趨勢與重要性。

### 二、課程內容

週次	日期	課程主題	內容綱要
一	4/29	高銘鴻助理教授 (網路行銷-IG 廣告來PK)	學生分組討論 IG 上的行銷活動，並擬定廣告投放的目標對象。
二	5/6	翁如音助理教授 (演算法不是魔法-社群驅動的快樂多巴胺)	常常覺得社群的內容推薦很精準嗎？本堂課將帶領同學探索社群演算法的邏輯並深入了解社群運作的基本規則
三	5/20	吳文傑助理教授 (讓電腦擁有火眼金睛)	從數據分析實現醫療創新
四	5/27	劉英傑教授 (用雙手編織自己的節奏)	從手作學習自我管理與壓力調適
五	6/3	陳昱仁助理教授(數位世界中的多變妖)	資訊安全面面觀

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。