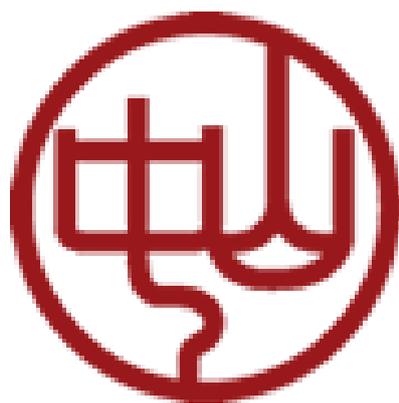


臺北市立中山女子高級中學

113 學年度第 1 學期

高一微課程實施計畫



臺北市立中山女子高級中學 113 學年度第 1 學期高一微課程實施計畫

壹、依據：十二年國民基本教育課程綱要總綱、高級中等學校課程規劃及實施要點。

貳、目的：

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

參、對象：本校高一學生(人社班同學不參與線上選課)

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 6 週，一次 3 節課，總計 18 節課。

二、微課程類型如下：

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

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 9/18、9/25、10/2、10/9、10/16、10/23(13:10-16:10)
- 第二梯 11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18(13:10-16:10)

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	地點
附中山聯盟 第一梯次	1	淺談應用力學：認識工學院的第一步	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》	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	15	中山女高中山樓一樓多功能三教室
	4	非常好攝	15	中山女高電腦教室二 (提供相機設備分組使用，請同學自備 SD 記憶卡儲存照片)
	5	「夢想的翅膀」-多元探索自我與未來生涯	6	中山女高逸仙樓三樓文化教室
	6	當代鍊金「塑」-3D 列印	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-工其不備	15	臺北醫學大學
	9	國防醫學院微課程	12	國防醫學院 車資 1,380 元/人+材料費 350 元=1,730 元 (首次上課收費)

	10	平行線間的脈動：鐵道歷史、文化與技術	10	師大附中 新民樓 2 樓綜合教室
	11	多元物理探究素養	10	國立臺灣師範大學(公館校區) 物理學系 F105 實驗室 材料費 500 元/人(首次上課收費)
附中山聯盟 第二梯次	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	台積電:SEMI 神秘積星站	15	師大附中至善樓 3 樓探究實作教室
	3	非常好攝	15	中山女高電腦教室二(提供相機設備分組使用,請同學自備 SD 記憶卡儲存照片)
	4	給你的心靈電影院	12	中山女高莊敬大樓二樓心輔室
	5	Z 世代遇到《黃帝內經》	15	中山女高中山樓一樓多功能五教室
	6	「夢想的翅膀」-多元探索自我與未來生涯	6	中山女高逸仙樓三樓文化教室
	7	藥食同源·當傳統碰上現代醫學	15	臺北醫學大學
	8	翻轉思維·醫學不思議	15	臺北醫學大學
	9	當代鍊金「塑」-3D 列印	8	臺科大材料科學與工程系- 3D 材藝夢工坊
	10	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)
	11	國防大學理工學院微課程	15	國防大學理工院區、國家中山科學研究院、師大附中 生物實驗室、電腦教室 車資 1,000 元/人(首次上課收費)
	12	蟹逅物聯網	10	國立臺灣師範大學工程(和平校區 II) 科技工程學院 TA305(請同學們自備筆電)
校內 第一梯次	1	心靈尋蹤：情緒探索與自我照顧團體	15	中山女高莊敬大樓二樓心輔室
	2	無邊界的理性與感性	12	中山女高莊敬大樓一樓群組三教室

陸、選課方式、流程及注意事項

一、選課時間：113 年 8 月 22 日（四）8:00 起，至 113 年 8 月 25 日（日）23:59 止。

二、選課結果和上課地點於 113 年 8 月 29 日（四）下午 17:00，公佈在本校校網首頁【最新消息】與【學生專區】，請選課學生自行查看。

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

日期	標題	類別	數量
2020-05-06	請妥善放置防疫物資，應避免遺棄使用不當而引起火災	防疫相關公告	140
2020-05-05	臺北市府觀光傳播局訂定「臺北市嚴重特殊傳染性肺炎隔離及檢疫期間居家隔離居家檢疫者補助要點」	防疫相關公告	111
2020-05-05	為落實校園防疫及維護環境衛生，臺北市府環保局提醒廢棄口罩之正確處理方式，以免受罰	防疫相關公告	130
2020-05-04	轉知「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生業運困難事業資金紓困振興貸款及利息補貼作業要點」部分規定及第14點附錄修正	防疫相關公告	165
2020-05-04	經濟部修正發布「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生業運困難產業業紓困振興辦法」	防疫相關公告	158
2020-04-28	轉知「臺北市各級學校暨社教機構因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫教育手冊」	防疫相關公告	185
2020-04-21	臺北市府消防局暫緩辦理「學生消防演習補訓暨公共服務申請」	防疫相關公告	154

更多防疫相關公告

學生與家長園地

- 新生專區
- 成績及出缺考、獎懲查詢
- 學校日與班級座談
- 108 課綱校內班群介紹
- 班級課表
- 班級紀事
- 獎助學金
- 寬恕服務資訊
- 信用卡繳學雜費
- 升學資訊
- 學生線上學習

專案執行

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

常用連結

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

教學資源

- 臺北酷課雲
- 因才網
- edu教育雲
- 臺北益教網
- 環境教育
- IWIN 網路防護
- IWIN 粉絲專頁
- 均一教育平台
- 線上資料庫
- 台達電DeltaMOOCx
- Coursera

2. 點選 **單一身分驗證** → 登入帳號及密碼

臺北市府教育局 DEPARTMENT OF EDUCATION TAIPEI CITY GOVERNMENT

臺北市高中第二代校務行政系統

單一身分驗證

其他登入

操作說明

- 師生請使用「單一身分驗證」登入，其他學生請使用「單一身分驗證」登入。
- 家長請使用「單一身分驗證」登入，如您尚未有單一身分驗證帳號(親子帳號)，請至「臺師雲網站」或下載酷課APP進行親子綁定。
- 驗證碼英文不分大小寫。
- 第一次登入後請儘速修改密碼。
- 密碼含英文請注意大小寫。
- 密碼錯誤3次，將鎖定15分鐘，請稍後再登入。
- 建議使用Chrome, Firefox以取得較佳的使用者體驗。

忘記密碼

新生報到

系統服務網

新生選課

↑ 請勿點選

3. 學生線上，04 彈性學習->彈性學習線上選課

中山女高

- 學生線上
- 01 各項查詢
- 02 綜合資料
- 03 新選課作業-108課綱
- 03 選課作業
- 04 彈性學習
- 05 選社作業
- 07 重修自學
- 08 升學捷路
- 09 升學綠表
- C03 設備修繕
- D 輔導管理

首頁 | 學3

我的行事曆

26
27
28
29

彈性學習線上選課

A11335 彈性學習線上選課

彈性學習選課結果查詢

點選04彈性學習->彈性學習線上選課

4. 點選 **113-1 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)。

中山女高

課程選擇系統

108-1高一彈性學習微課程(含第一、第二梯次)

課程類別: 充實修繕 志願選擇

開始日期: [] 開始時間: [] 結束日期: [] 結束時間: [] 結果公布日期: []

注意事項: []

課程說明: []

已上場課程無法選課

課程	任課教師	學分	課程計畫	總數	人數下課	人數上課	已選人數	校外課程	志願
學生權益在手中		0	6節	30	30	0	0	校外課程	1
臺灣原住民族文化觀察【基礎課程】		0	6節	15	15	0	0	校外課程	3
校園公民記者		0	6節	30	30	0	0	校外課程	2
創新領導訓練		0	6節	30	30	0	0	校外課程	4

儲存

檢核志願課程

課程	任課教師	課程計畫	總數	人數下課	人數上課	已選人數	校外課程	志願

顯示日期表示欲選已有選課 (只顯示相同課程)

1 2 3 4

21 22

檢查一下志願有沒有填錯，記得按下儲存鍵(完成選課)

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

四、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: **113年9月13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。

柒、本計畫陳校長核准後實施，修正時亦同。

附中山跨校微課程

第一梯次

課程計畫



113 學年度第 1 學期第 1 梯次彈性學習微課程大綱

課程名稱	多采多姿的力學世界-認識工學院的第一步		
授課教師	劉啟民		
服務單位	中山女高		
上課日期	■第一梯 9/18、9/25、10/2、10/9、10/16、10/23(1:10-4:10)		
修課人數	30 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 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

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。

二、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	課程簡介	◎ 說明課程進度及內容 ◎ 工學院的知識體系、應用力學的分類 ◎ 數學方法 (簡易三角函數、基礎微積分等)
二	動靜之間 靜力學 動力學	◎ 靜力學：力、力矩、力偶、力的平衡、自由體圖、摩擦力等 ◎ 動力學：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
三	穩定之姿 材料力學 結構學、結構動力學	◎ 材料力學：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 ◎ 結構學與結構動力學：基本結構元件、阻尼的作用、實例之定性說明等
四	流動之美 流體力學 波動力學	◎ 流體力學：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 ◎ 波動力學：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
五	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	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

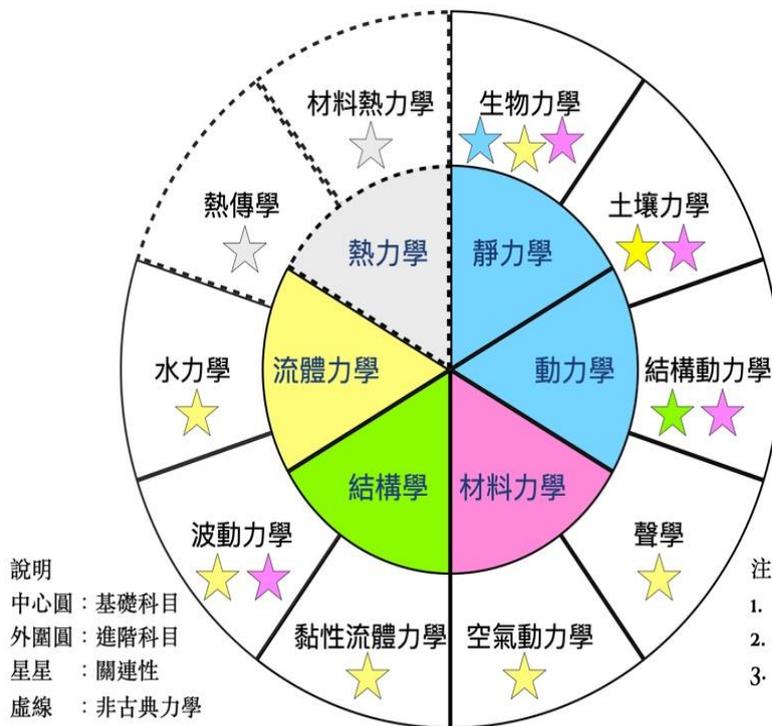
1. 簡易問題演算
2. 期末心得發表

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

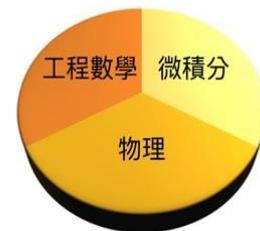
備註二：



說明
 中心圓：基礎科目
 外圍圓：進階科目
 星星：關連性
 虛線：非古典力學

應用力學分類圖

學習應用力學的基礎學科



注意：

1. 應用力學的分類法及關連性，可能存在不同觀點
2. 本圖僅展示主要應用力學領域
3. 在不同的科系，相同名稱可能內容不盡相同

劉啟民 整理製作

應用力學分類簡圖

113 學年度第 1 學期第 1 梯次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	國興中醫診所-院長方志男博士，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)		
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"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一)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，以及中醫診斷法。</p> <p>(三)藉由學習《黃帝內經》中身心健康的預防醫學常識，從飲食、睡眠、起居、順應四時做起，提升對自己身心平衡、情緒管理，重現身、心、靈皆美，進而增進學習的效果和人際的關係。</p>			
二、課程內容			
<p>本課程以《黃帝內經》為基礎，期望透過六週課程，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。</p>			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	導論 解碼自己來 方志男 老師	1. 說明《黃帝內經》名字解碼這是一本怎樣的書。 2. 以《黃帝內經》氣的形成，說明陰陽、五行、五色、五臟、五腑來解碼《黃帝內經》對宇宙及身體看法。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。
二	9/25	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	10/2	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	10/9	飲食自己把 (2) 曹斐琳 老師	1. 從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃 出健康。 2. 飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六 腑的自我保養 3. 飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要 性。飲食有節，身心自健。 4. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。
五	10/16	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。
六	10/23	總論: 黃帝問你,wifi 通 了嗎? 陳玉玲 老師	1. 實例分享：以各種生活實例去說明，其實《黃帝內 經》的概念早已深植我們生活。 2. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。 3. 闖關遊戲： a) 啟動生物能 12 時程養生方法，認識 12 經絡，打開身 體養生 WiFi，提高自我管理能力。 b) 做中學以團體遊戲方式，大家動起來！

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。



113 學年第一學期第 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	蘇益加 老師		
上課地點	中山女高		
上課日期	第一梯次: 9/18、9/25、10/2、10/9、10/16、10/23(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 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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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	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 5. 晶體材料特性 6. 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	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	二極體與電晶體-Part I	二極體與電晶體 1. pn 接面二極體
四	二極體與電晶體-Part II	基本二極體的應用電路 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	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	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 【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …, 9) & Arduino(II)

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

113 學年度第 1 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		
上課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 2，外拍課於課前一週公告 ※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"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(1) 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，熟悉數位暗房與修圖軟體，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，並讓學生初步認識當代攝影藝術的發展。</p> <p>(2) 課程內容包括：</p> <p style="padding-left: 20px;">* 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。</p> <p style="padding-left: 20px;">* 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。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	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	9/25	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
三	10/2	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
四	10/9	外拍	實作外拍課程
五	10/16	Lightroom Classic 數位暗房	數位相片的管理與光影色彩的編輯。
六	10/23	Photoshop 影像編輯	相片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：			
1. 每週一個主題，從相機的結構認識一直到常見攝影主題拍攝技巧並從中認識當代攝影藝			

術。

2. 每次上課前半段為簡報課程，了解課程內容其背後的光學與機械原理及拍攝技巧。
3. 每次上課後半段為對應課程內容之現場實作練習，解決同學們器材操作及拍攝技巧的疑問。
4. 外拍課程為讓同學們將所學知識實際運用，並現場指導同學們的臨場拍攝問題
5. 學習簡易數位相片電腦修圖，將攝影藝術中的前製與後製完整實踐。

(二) 成果要求：

1. 前三週課程中，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、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。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	「夢想的翅膀」-多元探索自我與未來生涯		
授課教師	楊淑涵 輔導老師		
服務單位	中山女高輔導室		
上課日期	■第一梯次：9/18、9/25、10/2、10/9、10/16、10/23 均週三 13:10-16:10 ■第二梯次：：11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18，均週三 13:10-16:10		
修課人數	師大附中、中山女高學生 共 12 人		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■A1. 身心素質與自我精進 <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	■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 ■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

生涯探索乃是高中生活中非常重要的一環，面對瞬息多變的世界局勢，未來生涯充滿多元化的選擇。在探索未來的過程，有時不只是一是要考慮自己，還需要考慮到父母、家庭與社會期待等種種複雜因素，是否常讓你感到迷惘與不安？生涯究竟能否規劃？我要聽從自己內在的聲音？還是要順從家人師長的意見？要如何找到適合自己的方向展翅高飛？

本課程著重團體互動過程，運用**表達性的多元形式**(藝術心理創作、心理演劇等)，以**行動**來探索和演出，引導你能看見自己的獨特之處，覺察生涯抉擇過程中所面臨的挑戰，以及自己的能力特質和因應方式，並且學習與重要他人表達自己的生涯想法。過程中會引導你認識自己，並嘗試探索與演出生涯探索的生命故事，除了促進彼此共同支持與連結之外，也會有回到自身整理反思與書寫的階段，讓你能在初入高中，面對未來複雜混沌的生涯迷惘中，逐漸釐清與沉澱，認識自己的優勢，找到可能的發展方向。

二、課程內容

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

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

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：主要以團體活動的方式進行，輔以活動後的分享與自我反思。每次上課的進行會有兩個部分，第一部分以心理演劇或藝術創作的方式來進行生涯活動的探索與體驗；第二部分則是團體成員分享與自由書寫的時間，將第一部分的體驗與學習加以沈澱整理。
2. 成果要求：每一次團體的投入參與與分享書寫內容。
3. 選填課程須知，此微課程歡迎以下同學選修：
 - (1) 對未來生涯探索有好奇、焦慮、困惑或迷惘，願意深度探索自我的同學。
 - (2) 此課程乃是以團體活動方式進行，且會有心理演戲與表達性藝術創作的內容，適合願意開放自我、分享回饋的同學選課。
 - (3) 對精神醫學/心理/諮商/輔導等相關領域有興趣者，可以更深入體驗與瞭解團體心理治療與諮商的進行方式，亦可將團體歷程的收穫累積成為學習歷程檔案。

113 學年度第 1 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		
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
一、學習目標			
(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			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	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	9/25	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	10/2	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術(分組實作)	上機操作 FDM 機台並實際演練
四	10/9	3D 列印實作訓練-光固化技術(分組實作)	上機操作光固化 3D 列印設備
五	10/16	雷射基礎課程(電腦繪圖及上機實作)	學習雷射激發原理/向量繪圖及雷射機台操作
六	10/23	3D 燈座作品製作(電阻、LED 燈板焊接實作，以及 3D 列印燈座組裝)	利用 3D 列印/雷射技術並學習如何焊接基本電路(LED 燈、電阻之基本焊接)
三、上課方式及成果要求			
(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</p>			

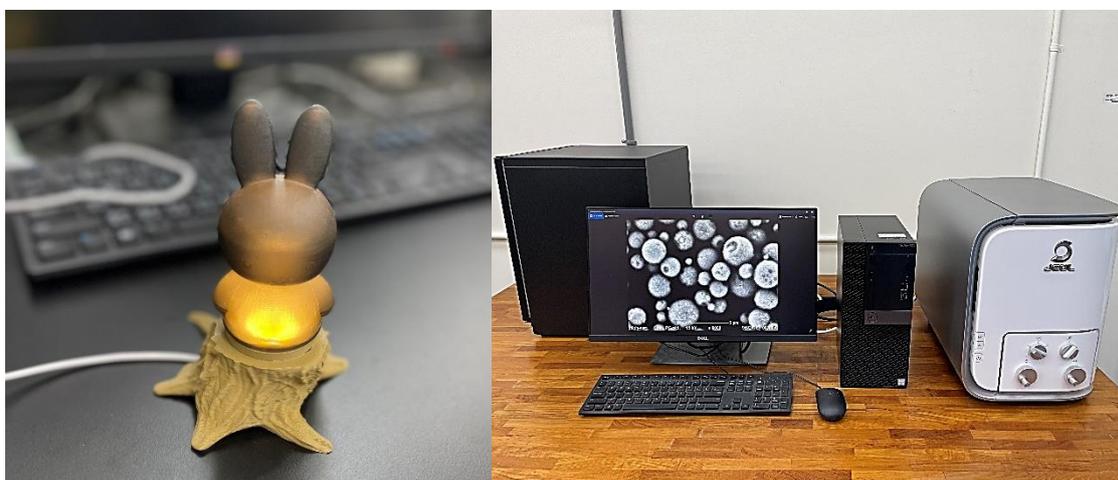
分析，為完成創意作品，將進行雷雕基礎課程，課程結束後進行作品展示。



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畫，以實際上課安排為主。

113 學年度第 1 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		
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
一、學習目標			
<p>(四) 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>(五) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	護理急救課程 (護理系-林慧珍老師)	基礎生命支持技能如心肺復甦術，如何處理意外傷害及基本的急救原則和流程。
二	9/25	牙齒的藝術 (牙體系-范芳瑜老師)	1.牙體系簡介。2. 介紹牙齒的形態、構造、特徵。
三	10/2	無所不在的隱形殺手-空氣污染 (公衛系-趙馨老師)	介紹我們每天生活環境中各種空氣污染物的來源與健康危害，以及減少暴露的方法，並讓同學們可以判定自己家中可能的空氣污染源。此外，讓同學們使用簡單的儀器，測量空氣中污染物濃度，判定是否符合我國的空氣品質標準。
四	10/9	專科藥師之路-以癌症專科為例 (藥學系-郭俊男老師)	1.專科藥師類別。2.癌症專科藥師之工作。3.癌症藥師門診。4.針劑藥物調配試試看。
五	10/16	社區藥局藥師之十八般武藝 (藥學系-蔡百豐藥師)	1.社區藥局工作簡介。2.非處方藥品比比看。3.健康資訊易讀演練。
六	10/23	高齡化世界 (高齡系)	透過課程的介紹，進而發掘同學對高齡、長照領域的認知及興趣。

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：

4. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。

四、備註

1. 課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	醫事首重・工其不備		
授課教師	臺北醫學大學各系師長		
服務單位	臺北醫學大學		
修課人數	30 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
一、學習目標 (一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。 (二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	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。
二	9/25	創意不設限。人人都是大英雄 (醫工系-曾知雋老師)	有看過迪士尼團隊動畫片《大英雄天團》(Big Hero 6) 嗎？電影裡以 3D 列印機，打造杯麵盔甲裝！最夯的手動科技使用，結合大學實驗室裡的各種儀器，如 3D 掃描、3D 繪圖軟體、CNC 工具機、3D 印表機等，打造模型公仔、牙科及醫療裝置等。以 3D 列印的過去、現在、未來，做一系列的簡介與研究應用。
三	10/2	從實驗室到醫院用藥：臨床試驗管理桌遊中的醫藥大發現	實體授課輔以桌遊體驗，探索新藥開發與應用過程--從 bench 到 bedside 到

		(醫管系-許怡欣老師)	business、從藥物合成到臨床試驗到醫療應用--這段漫長路程的偉大發現。
四	10/9	生醫訊號與電療復健 (醫工系-彭志維老師)	生醫訊號學與復健電療學為醫學工程重要領域之一，常見生理訊號，包括臨床神經訊號、肌電圖、腦波圖、心電圖等，生理訊號將由人體萃取出生理訊號能量，目前相關技術已廣泛運用於醫院之臨床生理常規檢查與診斷等應用。電療學原理則是將物理能量導入人體神經肌肉等組織，達到特殊的臨床治療目的。本課程將介紹基本原理與實際操作或展示，課程有助於學生了解這些臨床儀器設備之實務原理。
五	10/16	藥學人才搖籃 (藥學系-陳香吟老師/陳哲毅學長)	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。
六	10/23	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。

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：

1. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。

四、備註

1. 課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	國防醫學院-微課程		
授課教師	國防醫學院各學科師長		
服務單位	國防醫學院		
修課人數	24 人		
上課地點	本校源遠樓（實際上課地點依課程安排）、三軍總醫院臨床技能訓練中心		
上課時間	■第 1 梯次：9/18、9/25、10/02、10/09、10/16、10/23		
材料費	材料費 350 元，車資 1,380 元/人；共計 1,730 元(首次上課收費)		
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 type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標 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，規劃一系列六堂共 18 小時的課程。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	09/18	以 AR 探索身體結構的奧妙	大體解剖學(Gross anatomy)是醫學院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	09/25	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。
三	10/02	牙醫探索	本課程將介紹乳牙、恆牙牙齒的解剖外觀、命名，藉以了解其中型態構造，接續再配合兩兩分組操作牙體灌模。
四	10/09	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。
五	10/16	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、氧氣治療與抽吸、止血、包紮和骨折固定。
六	10/23	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。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	平行軌跡的交織：鐵道建設與都市發展		
授課教師	[1]王彥澄、[2]陳敬恆		
服務單位	[1]國家鐵道博物館籌備處、[2]社團法人台灣交通文化資產保存學會		
修課人數	20 人		
上課地點	師大附中 新民樓 2 樓 綜合教室、國家鐵道博物館籌備處		
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 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 checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標 (一) 理解鐵道與都市發展進程的關聯性。 (二) 理解鐵道運行技術的基本知識 (三) 理解當代鐵道系統規劃之複雜性。 (四) 由鐵道建設與人的互動，覺察鐵道承載的人文價值。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	臺灣鐵道史	認識臺灣鐵道路線、車輛與技術的演進、歷史背景及文化的交織；並以臺北為例，探討鐵道興建與城市發展、技術革新之關聯。
二	9/25	鐵道技術與演進	理解鐵道安全運行的基本技術發展，以及興建軌道系統時的技術需求與限制。
三	10/2	國家鐵道博物館籌備處參訪	參訪國家鐵道博物館籌備處（國定古蹟臺北機廠），深化對於臺灣鐵道歷史、文化與技術之認識。
四	10/9	當代鐵道系統	認識不同形式的大眾運輸系統，並以案例討論不同背景因素所影響的系統規劃。
五	10/16	鐵道與都市發展	探討鐵道選線的考量因素，包括地理、人口、經濟、技術等面向。並以臺灣實際地區為實例進行規劃練習。
六	10/23	小組報告：鐵道路線規劃	發表對於特定區域的鐵道路線規劃，透過報告內容展現對於鐵道與都市發展相關知識的理解及應用。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 第一、二、四、五週：教師講演，並搭配分組討論活動。
2. 第三週：實地參訪國家鐵道博物館籌備處。
3. 第四、五週：學生根據課堂所學，分組討論報告內容。
4. 第六週：學生分組輪流上台報告，並進行組間及組內互評，由教師給予回饋。

(二) 成果要求：

1. 【第一次上課會進行課程說明，若有問題可以提出討論，以下是預計規劃】
2. 個人參訪報告：心得 300 至 600 字，並配合至少 3 張圖片說明。
3. 小組報告：以臺北都會區的現況，以擷節預算及最小拆遷之原則，規劃一條至少有 6 個車站的大眾運輸路線，內容須包含但不限於下列事項。
 - 路線、站點及機廠位置
 - 使用系統之技術規劃
 - 沿線社區環境分析
 - 交通運輸現況分析
 - TOD 潛力分析
 - 工程困難度及可行性
 - 施工過程之影響範圍

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 附中山跨校微課程大綱

課程名稱	多元物理探究素養		
授課教師	趙宇強、傅祖怡、陸亭樺、蔡志申、駱芳鈺、卜宏毅		
服務單位	國立臺灣師範大學物理學系		
修課人數	20 人		
上課地點	臺師大物理系 F105 實驗室		
材料費	500 元 (包括實驗紀錄本、實作耗材、閱讀資料等)		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解

一、學習目標

- (1) 透過物理實驗及相關研究題材，導引學生認識物理各專業領域內容。
- (2) 以講述、演示、實作等多元方式，讓學生重新感受物理探索的樂趣。

二、課程內容

週次	日期	授課老師	課程主題	內容綱要
一	9/18	趙宇強	LED/光電物理	1. 簡介各種光電材料。 2. 光電奈米材料的介紹與實作。
二	9/25	傅祖怡	原子解析顯微(SEM/STM)	1. 顯微鏡發展 2. 光學槓桿、作用力探測之演示實作
三	10/02	陸亭樺	雷射物理與應用	1. 簡介雷射原理與各種光波 2. 各種光波調制 (演示實驗) 3. 雷射偏振實驗 (分組實驗)
四	10/9	蔡志申	巨磁阻效應、磁物理與應用	1. 簡介磁性材料、磁電阻(巨磁阻)現象。 2. 高斯電磁砲 (分組實作)
五	10/16	駱芳鈺	能量量子 and 普朗克常數	1. 黑體輻射和普朗克量子理論 2. 普朗克常數測定技術 3. Kibble 天平測定普朗克常數實作
六	10/23	卜宏毅	黑洞與強重力場天文物理	1. 簡介彎曲時空概念 2. 相對論應用: GPS 運作原理 3. 黑洞與重力波觀測計畫

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 每次三堂課分別以講述、教師演示或學生實作方式進行。

(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。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

附中山跨校微課程

第二梯次

課程計畫



113 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	AI 時代的學術寫作		
授課教師	劉啟民		
服務單位	中山女高		
上課日期	11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18 (週三 13:10-16:10)		
修課人數	30 人		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input 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

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

		<ul style="list-style-type: none"> ● 經典案例介紹
四	生成式 AI 簡介	<ul style="list-style-type: none"> ● 生成式 AI 的前世今生 ● 生成式 AI 運作方式 ● 生成式 AI 的能與不能 ● 各種生成式 AI 簡介 ● 文字型與繪畫型生成式 AI 的使用方法
五	生成式 AI 在學術寫作的應用及規範	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 使用生成式 AI 的注意事項 ● 生成式 AI 的學術寫作倫理
六	實作與成果發表	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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
2. 同學實作
3. 討論

(二) 成果要求

1. 選定一個自己有興趣的主題進行學術寫作，在最後一週將成果發表。建議可用小論文做為寫作的目標。

備註：

113 學年第 1 學期第 2 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	王靖華 老師 (師大附中開課)											
上課地點	師大附中至善樓 3 樓探究實作教室											
上課日期	第二梯次: 11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18(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 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">週次</th> <th style="width: 40%;">課程主題</th> <th style="width: 50%;">內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td>半導體簡介與半導體特性</td> <td> 半導體簡介 7. 技術與資金堆砌成的半導體產業 8. 半導體產業發展史與社會脈動 9. 半導體產業結構分析 10. 半導體產業與台灣經濟 半導體特性 11. 晶體材料特性 12. 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 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td>能階與能帶</td> <td>能階與能帶概念</td> </tr> </tbody> </table>				週次	課程主題	內容綱要	一	半導體簡介與半導體特性	半導體簡介 7. 技術與資金堆砌成的半導體產業 8. 半導體產業發展史與社會脈動 9. 半導體產業結構分析 10. 半導體產業與台灣經濟 半導體特性 11. 晶體材料特性 12. 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	能階與能帶	能階與能帶概念
週次	課程主題	內容綱要										
一	半導體簡介與半導體特性	半導體簡介 7. 技術與資金堆砌成的半導體產業 8. 半導體產業發展史與社會脈動 9. 半導體產業結構分析 10. 半導體產業與台灣經濟 半導體特性 11. 晶體材料特性 12. 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	能階與能帶	能階與能帶概念										

		<ul style="list-style-type: none"> 5. 載子的傳導行為 6. 能階、價帶與傳導帶 7. 材料的導電行為 8. 導體的光電特性 <p>【實作】半導體材料特性</p>
三	二極體與電晶體-Part I	<p>二極體與電晶體</p> <ul style="list-style-type: none"> 2. pn 接面二極體
四	二極體與電晶體-Part II	<p>基本二極體的應用電路</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. 雙載子接面電晶體(BJT)的構造原理、特性及應用 4. 場效電晶體(FET)的構造原理、特性及應用 <p>【實作】二極體 diode 電性量測實驗</p>
五	半導體製程與積體電路簡介	<ul style="list-style-type: none"> 2. 半導體製程 <p>【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …9)& Arduino(I)</p>
六	半導體製程簡介與半導體產業	<ul style="list-style-type: none"> 4. 半導體製程 5. 掌握半導體產業的契機 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>【實作】LED (顯示 0, 1, 2, …9)& Arduino(II)</p>

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

113 學年度第 1 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	30 人																														
上課地點	中山女高莊敬大樓 2 樓電腦教室 2，外拍課於課前一週公告 ※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"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解																												
一、學習目標 (1) 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，熟悉數位暗房與修圖軟體，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，並讓學生初步認識當代攝影藝術的發展。 (2) 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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">週次</th> <th style="width: 10%;">日期</th> <th style="width: 40%;">課程主題</th> <th style="width: 40%;">內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>11/6</td> <td>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</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>二</td> <td>11/13</td> <td>風景主題攝影</td> <td>風景的拍攝技巧與當代攝影藝術的風景創作的發展</td> </tr> <tr> <td>三</td> <td>5/15</td> <td>人物主題攝影</td> <td>人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展</td> </tr> <tr> <td>四</td> <td>5/22</td> <td>外拍</td> <td>實作外拍課程</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>5/29</td> <td>Lightroom Classic 數位暗房</td> <td>數位相片的管理與光影色彩的編輯。</td> </tr> <tr> <td>六</td> <td>6/5</td> <td>Photoshop 影像編輯</td> <td>相片進階編修與影像合成的創意技巧。</td> </tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	11/6	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	11/13	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	三	5/15	人物主題攝影	人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展	四	5/22	外拍	實作外拍課程	五	5/29	Lightroom Classic 數位暗房	數位相片的管理與光影色彩的編輯。	六	6/5	Photoshop 影像編輯	相片進階編修與影像合成的創意技巧。
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	11/6	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	11/13	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																												
三	5/15	人物主題攝影	人物的拍攝技巧與當代攝影藝術的人物創作的發展																												
四	5/22	外拍	實作外拍課程																												
五	5/29	Lightroom Classic 數位暗房	數位相片的管理與光影色彩的編輯。																												
六	6/5	Photoshop 影像編輯	相片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：

1. 每週一個主題，從相機的結構認識一直到常見攝影主題拍攝技巧並從中認識當代攝影藝術。
2. 每次上課前半段為簡報課程，了解課程內容其背後的光學與機械原理及拍攝技巧。
3. 每次上課後半段為對應課程內容之現場實作練習，解決同學們器材操作及拍攝技巧的疑問。
4. 外拍課程為讓同學們將所學知識實際運用，並現場指導同學們的臨場拍攝問題
5. 學習簡易數位相片電腦修圖，將攝影藝術中的前製與後製完整實踐。

(二) 成果要求：

1. 前三週課程中，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、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。

113 學年度第 1 學期第 2 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	給你的心靈電影院		
授課教師	黃琪、楊淑涵、張靜怡、李佳諭、簡嘉貞、林馮慧		
上課日期	第二梯次: 11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18		
修課人數	24 人(附中 12 人+中山 12 人)		
上課地點	中山女高莊敬大樓二樓生涯資訊室		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<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 checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>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，進而對自我期望更加清晰。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	青少年的生命觀	從《靈魂急轉彎》談生命的存在
二	11/13	青少年的成長議題	從《魔法滿屋》談自我概念
三	11/20	青少年的愛情	從《生命中的美好缺憾》談愛情與選擇
四	12/4	青少年的親子議題	從《青春養成記》談成長與自我認同
五	12/11	青少年的性別文化議題	從《82 年生的金智英》談性別文化下的家庭責任差異
六	12/18	青少年的兩性議題	從《完美嬌妻養成班》談不同世代的性別角色認同
三、上課方式及成果要求			
(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。			

113 學年度第 1 學期第 2 梯次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	國興中醫診所-院長方志男博士，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)		
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"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
一、學習目標 (一)以生活化、活動式的方法來開出《黃帝內經》身體自癒妙藥的方子。 (二)認識《黃帝內經》中的陰陽五行概念，人體的五臟六腑、十二經絡，以及中醫診斷法。 (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	11/6	導論 解碼自己來 方志男 老師	1. 說明《黃帝內經》名字解碼這是一本怎樣的書。 2. 以《黃帝內經》氣的形成，說明陰陽、五行、五色、五臟、五腑來解碼《黃帝內經》對宇宙及身體看法。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。
二	11/13	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	11/20	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	12/4	飲食自己把 (2) 曹斐琳 老師	1. 從《黃帝內經》談飲食養生概念，注重飲食之道，吃 出健康。 2. 飲食滋味：認識五行、五色、五味之食物對應五臟六 腑的自我保養 3. 飲食自己把：病從口入，了解選擇適合自己食物的重要 性。飲食有節，身心自健。 4. 四季飲食之道：因時、因地、因物、因人而擇飲食。
五	12/11	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。
六	12/18	總論： 黃帝問你，wifi 通 了嗎？ 王淑慧 老師	1. 實例分享：以各種生活實例去說明，其實《黃帝內 經》的概念早已深植我們生活。 2. 複習六堂課的概念：以鼓勵搶答方式。 3. 闖關遊戲： a) 啟動生物能 12 時程養生方法，認識 12 經絡，打開身 體養生 WiFi，提高自我管理能力。 b) 做中學以團體遊戲方式，大家動起來！

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。



113 學年度第 1 學期第 2 梯次 附中山聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	「夢想的翅膀」-多元探索自我與未來生涯		
授課教師	楊淑涵 輔導老師		
服務單位	中山女高輔導室		
上課日期	■第一梯次：9/18、9/25、10/2、10/9、10/16、10/23 均週三 13:10-16:10 ■第二梯次：：11/6、11/13、11/20、12/4、12/11、12/18，均週三 13:10-16:10		
修課人數	師大附中、中山女高學生 共 12 人		
課綱核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	■A1. 身心素質與自我精進 <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	■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 ■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

生涯探索乃是高中生活中非常重要的一環，面對瞬息多變的世界局勢，未來生涯充滿多元化的選擇。在探索未來的過程，有時不只是一是要考慮自己，還需要考慮到父母、家庭與社會期待等種種複雜因素，是否常讓你感到迷惘與不安？生涯究竟能否規劃？我要聽從自己內在的聲音？還是要順從家人師長的意見？要如何找到適合自己的方向展翅高飛？

本課程著重團體互動過程，運用**表達性的多元形式**(藝術心理創作、心理演劇等)，以**行動**來探索和演出，引導你能看見自己的獨特之處，覺察生涯抉擇過程中所面臨的挑戰，以及自己的能力特質和因應方式，並且學習與重要他人表達自己的生涯想法。過程中會引導你認識自己，並嘗試探索與演出生涯探索的生命故事，除了促進彼此共同支持與連結之外，也會有回到自身整理反思與書寫的階段，讓你能在初入高中，面對未來複雜混沌的生涯迷惘中，逐漸釐清與沉澱，認識自己的優勢，找到可能的發展方向。

二、課程內容

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

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

三、上課方式及成果要求

1. 上課方式：主要以團體活動的方式進行，輔以活動後的分享與自我反思。每次上課的進行會有兩個部分，第一部分以心理演劇或藝術創作的方式來進行生涯活動的探索與體驗；第二部分則是團體成員分享與自由書寫的時間，將第一部分的體驗與學習加以沈澱整理。
2. 成果要求：每一次團體的投入參與與分享書寫內容。
3. 選填課程須知，此微課程歡迎以下同學選修：
 - (1) 對未來生涯探索有好奇、焦慮、困惑或迷惘，願意深度探索自我的同學。
 - (2) 此課程乃是以團體活動方式進行，且會有心理演戲與表達性藝術創作的內容，適合願意開放自我、分享回饋的同學選課。
 - (3) 對精神醫學/心理/諮商/輔導等相關領域有興趣者，可以更深入體驗與瞭解團體心理治療與諮商的進行方式，亦可將團體歷程的收穫累積成為學習歷程檔案。

113 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	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		
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	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	<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"/> 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
一、學習目標			
(一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。 (二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	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。
二	11/13	從看不見它到不能沒有它-微生物的前世今生 (食安系-林欣平老師)	首先介紹微生物相關研究之研究背景與演進，再來介紹其應用於傳統食品與未來食品之應用，藉此讓學生了解微生物相關產業之潛力與最新發展。
三	11/20	藥物停看聽-藥師每天會碰到的藥品 (藥學系-陳香吟老師/陳哲毅學長)	介紹除了吃的藥之外，還有許多不同類型的藥物、醫療器材，並介紹相關疾病，再從實際操作中體驗這些藥物類型的正確使用觀念。
四	12/4	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。
五	12/11	不為人知的醫事領域—呼吸治療 (呼吸系-許諄諄老師)	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！
六	12/18	食營風尚-健康大未來 (保健系-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

(一) 上課方式：

1. 板書搭配投影簡報，討論或實作。

(二) 成果要求：

1. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。

四、備註

1. 課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 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	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		
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	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	<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"/> 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
一、學習目標 (一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解醫藥衛生學群各學系課程內容及特色，特規劃此系列課程，選修學生需至大學校園體驗不同上課方式／課程內容及教學模式。 (二) 發掘學生對醫藥學群領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	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。
二	11/13	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。
三	11/20	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。
四	12/4	呼吸病生理學實驗 (醫學系-林佑穗老師)	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。

五	12/11	藥學人才搖籃 (藥學系-陳香吟老師/陳哲毅學長)	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。
六	12/18	生死自在 (醫學系-馮琮涵老師)	醫學院醫學系學生必修的課程中，胚胎學是講述受精卵如何發育形成人體。大體解剖學則是透過實際解剖觀察人體的構造。這些課程讓我們了解到生命的奧妙。此外，大體解剖學的實習對象是捐贈的遺體，也讓我們接觸到與死亡相關的議題。課程中我們將會講述胚胎學與人體構造，再介紹到遺體的火化與安奉。讓學生思考生命的起源與意義。喚起對生命的重視以及開創生命的無限可能。

三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

1. 板書搭配投影簡報，討論或實作。

(二) 成果要求：

1. 課程結束後能對醫藥衛生學群領域內各系課程特色有所了解，並填寫學習回饋單。

四、備註

1. 課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 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	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		
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
一、學習目標			
(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			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	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	11/13	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	11/20	3D 列印實作訓練-熔融擠製技術(分組實作)	上機操作 FDM 機台並實際演練
四	12/4	3D 列印實作訓練-光固化技術(分組實作)	上機操作光固化 3D 列印設備
五	12/11	雷射基礎課程(電腦繪圖及上機實作)	學習雷射激發原理/向量繪圖及雷射機台操作
六	12/18	3D 燈座作品製作(電阻、LED 燈板焊接實作，以及 3D 列印燈座組裝)	利用 3D 列印/雷射技術並學習如何焊接基本電路(LED 燈、電阻之基本焊接)
三、上課方式及成果要求			
(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</p>			

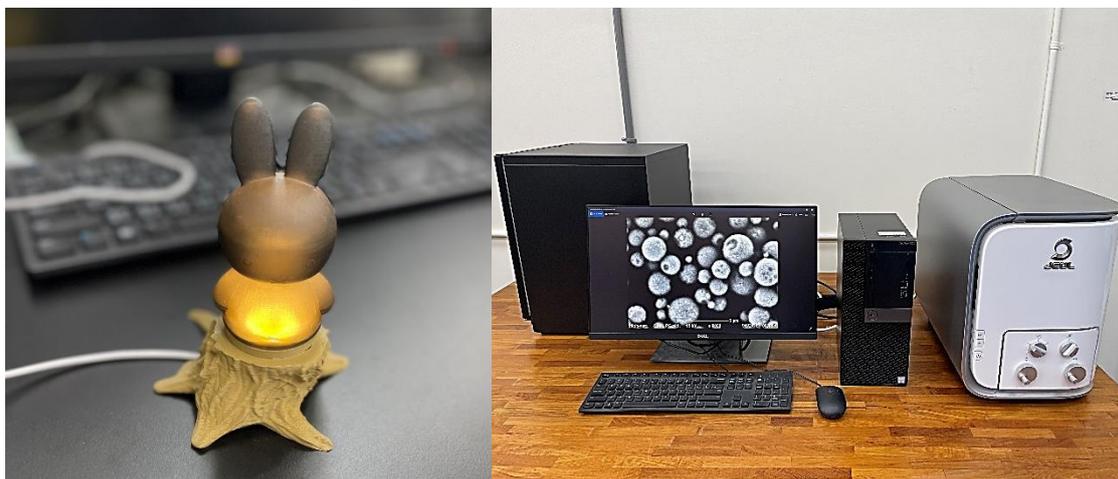
使用筆電利用 TinkerCAD 建模繪圖，並實際上機操作進行作品列印，完成成品後將進行材料分析，為完成創意作品，將進行雷雕基礎課程，課程結束後進行作品展示。



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。



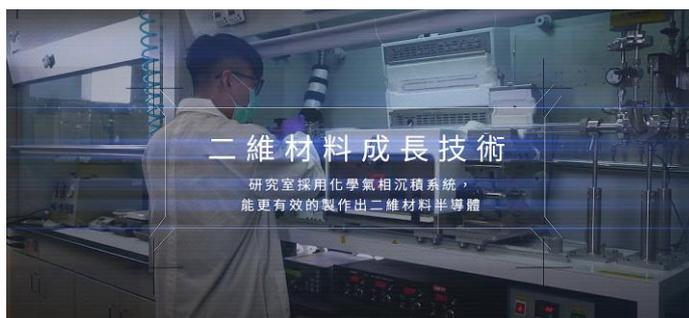
圖、學生作品示意圖及 SEM 桌上型掃描式電子顯微鏡

課程大綱是預先安排及規劃，以實際上課安排為主。

113 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		
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	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
(一) 了解奈米材料的基本概念與成長/合成技術			
(二) 了解光電元件的製作過程及量測技術			
(三) 學習資料整理及分析數據之能力			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	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	11/13	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	11/20	奈米的色彩饗宴	量子點合成、薄膜、印刷及量測技術。
四	12/4	奈米材料應用於光電能源技術	簡介材料結構、特性、發展現況與應用
五	12/11	奈米材料樣品實作	進行奈米材料之薄膜塗佈製程
六	12/18	奈米材料之元件應用	評估奈米材料應用於元件之性能表現
三、上課方式及成果要求			
(一) 上課方式：			
<p>本課程為理論搭配實作型課程，分為奈米材料合成及元件製作兩大部分，實作場域為國立臺灣科技大學可撓式光電材料與元件研究室(E1-238)及奈米光電研究室(E1-246)。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</p>			

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)

(二) 成果要求：

在第二週課程中，每位同學需實際參與二維材料機械剝離法的製作過程，並以組為單位製作各項樣品，各組之樣品將送至原子力顯微鏡、螢光放光或拉曼系統進行厚度之鑑定。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。於第六週課程中，將規劃以小組競賽的方式，應用製備的元件來驅動LED，進行性能評估，並以此結果進行評分。

課程大綱是預先安排及規畫，以實際上課安排為主。

113 學年度第 1 學期第 2 梯次 附中山聯盟微課程大綱

課程名稱	國防大學理工學院微課程		
授課教師	國防大學理工學院各學系師長		
服務單位	國防大學理工學院		
修課人數	30 人		
上課地點	國防大學理工學院(實際上課地點依課程安排)		
材料費	國防大學理工學院補助		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
一、學習目標			
<p>(一) 為使高中學子於大學選擇校系前能先行了解國防大學理工學院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軍校不同上課方式／課程內容及教學模式，故規劃六堂共 18 小時的課程。</p> <p>(二) 發掘學生對理工各項專業領域的興趣，如希望進行後續專題學習，可協助媒合師長。</p>			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	11/6	揚聲器自己動手做 (電機電子工程學系) 地點：理工學院大禹樓 352 教室	1.介紹音訊放大電路之原理與實際應用場域。 2.實際自製簡單音訊放大電路，使同學認識電子元件、電路結構與訊號處理概念，理解電訊號與聲音訊號轉換工作原理。 3.引導提升同學對電機電子領域產生學習興趣。
二	11/13	海水退了也不怕-網頁安全體驗 (資訊及工程學系) 地點：師大附中	身處萬物皆聯網世代，不懂得建立資安意識並提高警覺，就像讓自己的隱私在網路上裸奔一樣。本課程將介紹 picoCTF 資訊安全教育計畫網站平台，提供由淺入深、富有教育意義的謎題，讓學子透過原理解與動手實作，享受解謎的樂趣，並逐漸揭開資訊安全神秘的面紗。

三	11/20	義大利麵桁架橋載重競賽體驗 (環境資訊及工程學系) 地點：師大附中	本競賽規劃讓學生以分組方式親身參與模型橋設計及施工製造。利用義大利麵仿效鋼材(節能、減費綠建材)之功能完成鋼結構桁架橋模型，激發學生團隊合作及研究興趣，培養學生對科學研究正確觀念及學習態度，並增進學生科學思考與創造能力。
四	12/4	液態裝甲製作測試體驗 (化學及材料工程學系) 地點：師大附中	戰場上瞬息萬變，軍人需要輕便及高強度的防護裝備。本課程將藉由日常生活範例介紹非牛頓流體(剪切增稠流體)，並利用影片及動畫講解如何將上述流體轉變為液態裝甲。 此外將進行分組體驗，教導學子如何以日常隨手可得之材料，自己動手製作模擬液態裝甲，提升對化學及材料研究之興趣。
五	12/11	國家中山科學研究院參觀見學 地點：中科院龍園園區研發展示館 (W48 館)	藉由參觀中科院，並以互動式導覽環境和系統化展示方式，使學生了解現今國軍科技研發成果，進而增長學生對國防自主的基本認知。
六	12/18	無人機系統及操作體驗 (機械及航太工程學系) 地點：理工學院第二教學大樓 259 教室	無人機操作人員培育是國防無人機系統重要環節之一，本課程將介紹無人機分類與系統，以及交通部民航局對於無人機操作人員規範，配合實際操作無人機台，讓學生建立無人機管理與操作技術基礎概念。
		子彈彈藥裝填與射擊測試 (動力及系統工程學系) 地點：理工學院大維館、彈道館	課程為學生介紹發射藥理論與應用，瞭解火藥提供子彈動力及殺傷力，說明彈道與武器關聯，同時運用子彈彈藥裝填與測試增進了解武器設計基礎理論，激發學生對國防科技之熱誠。
三、上課方式及成果要求 (一) 上課方式： 簡報介紹、研究室實作 (二) 成果要求： 1. 每週課程學習回饋單 2. 六週課程結束後心得報告繳交(課程安排建議等)。			

113 學年度第 1 學期第 2 梯次 附中山聯盟微課程大綱

課程名稱	蟹逅物聯網			
授課教師	吳巧心(電機工程學系碩士班研究生)			
服務單位	國立臺灣師範大學 電機工程學系			
修課人數	20 人 (學生須自備筆電)			
上課地點	科技學院 TA305			
材料費	無			
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與	
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解	
一、學習目標				
(一) 學生可以知道人工智慧的基本的階段層級概念。				
(二) 學生能理解人工智慧及物聯網在目前生活中的應用。				
(三) 學生可以進行人工智慧對我們生活造成的負面倫理問題進行反思。				
二、課程內容				
週次	日期	授課老師	課程主題	內容綱要
一	11/06	吳巧心	AI、IOT 概論	帶領學生從日常生活中人工智慧及物聯網的應用，讓學生具備基本的人工智慧及物聯網的基本概念，接著使其理解人工智慧的各程度、等級，和物聯網的三個層級，最後將人工智慧及物聯網做結合，介紹 AIOT 的應用。課程中還會設計問答題讓學生進行思考及回答，使知識更加牢固。

二	11/13	吳巧心	實作課-眨眼辨識系統、動作辨識系統、手寫數字辨識系統	<p>二、三週設計了三個實作，可以從中選擇兩個，三個實作分別是：</p> <p>1.眨眼辨識系統：用已經訓練好的機器學習工具庫 dlib 中的特徵點，設計如何辨識人臉是否正進行眨眼行為</p> <p>2.動作辨識系統：運用 google 訓練完成的深度學習模型 mediapipe 中的人體特徵點，設計人體不同的姿勢，比如：舉手、打叉。</p> <p>3.手寫數字辨識：帶領學生根據 CNN 的架構設計模型，並利用現有的手寫數字數據集進行模型訓練，訓練出來的模型在辨識數據集中的影像準確率可以達到百分之 98、99。</p> <p>以上的三個實作都有將辨識結果和硬體作應用結合，也會請學生根據如何應用自行思考。</p>
三	11/20	吳巧心		
四	12/04	吳巧心	認識 Arduino 與 AMB82-Mini	<p>這週主要目的是要讓高中生對於 Arduino 的硬體和軟體有一個初步的認識，分成三個部分：Arduino 應用程式、AMB82-Mini 開發板以及前兩者的結合實作。</p> <p>Arduino 應用程式：引導學生安裝，並向學生介紹 Arduino 及其應用，會選擇一支範例程式講解 Arduino 程式架構如何組成，並實際執行給學生看。</p> <p>AMB82-Mini 開發板：向學生介紹 AMB82-Mini，內容包含板子上的元件、板子有什麼功能、板子相關應用。教導學生如何將程</p>

				式從 Arduino 平台燒錄到 AMB82 Mini 開發板上。結合實作：介紹電路基本零組件（電阻、麵包板、伺服馬達...），讓學生實際操作，將程式燒錄到板子上，並透過接電路將程式結果呈現出來。
五	12/11	吳巧心	AMB82 MINI 功能探索與應用	這週主要是在針對 AMB82 MINI 主要功能做細部程式講解，包含:LoopPosePrecessing、連線 wifi、VLC、FaceRecognition、Servo 控制等，並帶著學生實作。FaceRecognition、音頻分類、Servo 控制等，並帶著學生實作。
六	12/18	吳巧心	AI 應用實踐	主要在讓學生了解如何將訓練好的 yolov7 tiny 手勢辨識之 AI 模型實際轉換在 Edge 端(AMB82-MINI)，並且提供自走車使 AI 模型控制自走車方向，具體呈現模型輸出結果。
<p>三、上課方式及成果要求</p> <p>(一) 上課方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡報教學 2. 實作會分段講解，分段之間下去了解學生實作狀況 <p>(二) 成果要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 總共有四次實作，希望學生都能自己手打與瞭解完整內容 				

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

第一梯次

課程計畫



113 學年度第 1 學期 1 梯次 校內微課程大綱

課程名稱	心靈尋蹤：情緒探索與自我照顧團體
授課教師	呂俊宏實習心理師、李萱實習心理師
服務單位	輔導室
上課日期	9/18, 9/25, 10/2, 10/9, 10/16, 10/23 (週三13:10~16:10)
修課人數	預計15人
課程核心素養	<ol style="list-style-type: none"> 1. 身心素質與自我精進 2. 符號運用與溝通表達 3. 人際關係與團隊合作

一、課程簡介

妳是否好奇自身情緒的各種顏色與深度？想知道不同情緒如何影響妳的人際互動嗎？還是正尋找一些神奇的魔法，讓妳在生活的起伏中保持平衡？

「心靈尋蹤：情緒探索與自我照顧團體」邀請對情緒覺察、情緒調適、人際互動感興趣的妳、以及對心理學、心理諮商、團體諮商感興趣的妳。經由團體活動及老師們的指引，在安心的環境裡與同學們分享、交流彼此的心境，為自己培養涵容情緒的心理空間。

準備好開啟這段旅程了嗎？讓我們一同發現和理解情緒，它們成為你生活中的強大盟友吧！

二、課程目標

在這個課程裡，妳可以：

1. 學習覺察、辨識、調節、表達自身的情緒狀態。
2. 與成員們彼此分享、回饋，增進表達與同理心。
3. 跟隨課程進行，逐步建立自己的身心照顧計劃。
4. 親身參與真實的團體諮商，豐富妳的學習經歷。

三、課程內容

週次	課程主題	內容綱要
一	初探心寶藏	初次見面，我們將用色彩豐富的「臉卡」幫助成員們彼此認識，了解各情緒在腦中的比例，一起打造獨特而和諧的團體風貌。
二	觀心、尋心、聊心	透過協作活動促進成員更熟識彼此，從生活事件的分享與討論，帶領成員覺察並命名湧動的情緒之流。
三	心情調色盤	透過繪畫情緒星球來探索和接納自身情緒，並在情緒小宇宙中分享、互相理解，凝聚團體共鳴。
四	聊然、瞭然、療然	以投射性媒材深化成員對個人狀態的表達與揭露，由同儕的回饋提供情緒支持與療癒性；以放鬆訓練開啟個人情緒調節的體驗。

五	揭開情緒魔法的面紗	通過探索壓力如何影響身體和情緒，製作壓力錦囊以解除負擔。 分享有效的情緒調適方法，保持心靈健康。
六	揮手自茲去	回顧整體歷程，整合個人學習與經驗，給予成員祝福與道別。

113 學年度第 1 學期第 1 梯次 中山女高彈性學習微課程大綱

課程名稱	無邊界的理性與感性		
授課教師	曹雅萍		
服務單位	台北市立中山女子高級中學		
修課人數	12 人		
上課地點	群組教室三		
材料費	無		
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input 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) 學生能了解科學論證的寫作重點，並培養論證與邏輯思考能力 (2) 學生能漸進式的將雙語融入論證寫作中，培養無邊界的學習能力。			
二、課程內容			
週次	日期	課程主題	內容綱要
一	9/18	論證的介紹	1. 以日常生活為例，說明論證的重要性 2. 以雙語介紹論證的內容
二	9/25	科學史中的論證(一)	1. 以疾病成因主題，了解如何從龐雜的病歷數據中，抽絲剝繭的歸納出疾病的可能成因。 2. 了解並體驗科學發展過程中，資訊整理與歸納的重要性。
三	10/2	科學史中的論證(二)	1. 以疾病成因為主題，了解如何運用論證的架構，分析並說服他人確認胃潰瘍的成因。 2. 了解科學實驗的架構，並以科學實驗的結果，支持自己的論點，並完成論證圖的寫作。 3. 尋找有興趣的主題與問題，開啟雙語論證的討論。
四	10/9	實驗科學中的論證(一)	1. 以日常生活中常見的物品為主題，以實驗的方式確定其功用。 2. 以中文的論證能力為基礎，說明如何以雙語進行論證，以及雙語論證的句型。
五	10/16	實驗科學中的論證(二)	1. 以實驗或文本閱讀的方式，確定物品功用背後相關的原理。 2. 結合實驗假設、實驗數據與科學原理，完成論證圖的寫作。

			3. 根據上次尋找的主題與問題，尋找相關數據，完成論證圖的寫作。
六	10/23	成果總結與發表	1. 完成論證圖的寫作並發表。 2. 整理學習歷程。

三、上課方式及成果要求

(1) 上課方式：

1. 科學史活動
2. 實驗活動
3. 分組討論
4. 教師講解說明

(2) 成果要求：

1. 形成型評量：完成學習單與課程活動
2. 總結性評量：完成論證圖