

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 建築美學                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 授課教師       | 洪迪光、張啟明、施宣光、王玉芬、曾光宗、許金明、曾涵筠、陳正杰                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 服務單位       | 新北市建築師公會                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 修課人數       | 30 名                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一)透過建築基本概論導入建築美學之思維，並以目前大學教育體系作完整之剖析與介紹，期望學子登入建築殿堂。
- (二)系列美學元素之說明，與交互共構產生之元素，讓學員以簡單易懂之理念得以順利探索建築領域。
- (三)1. 以資訊為切入點了解建築的程序、建築設計的內涵，以及建築與生活的關係。  
2. 透過組合與建構的過程學習如何以系統化的思維進行創作。
- (四)了解臺北市主管城市與建築之機關，戮力達成城市建設目標之達成，以臺北市為例。
- (五)1. 了解建築與生活之互動關係。  
2. 理解以使用者為主體之建築設計方法。  
3. 解析空間使用行為的各種樣態。
- (六)了解新北市主管城市與建築之機關，戮力達成城市建設目標之達成，以新北市為例。

### 二、課程內容

| 週次 | 日期               | 時間                  | 課程主題                               | 內容綱要                                                        | 授課講師                          | 上課地點                    |
|----|------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 一  | 108/10/2<br>(三)  | 13:10<br>~<br>16:10 | 建築概論—<br>建築美學之大<br>學建築教育剖<br>析     | 依目前建築教育體系作<br>完整之剖析與介紹，導<br>入建築領域之大綱                        | 新北市建築師<br>公會<br>洪迪光理事長        | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |
| 二  | 108/10/9<br>(三)  | 13:10<br>~<br>16:10 | 建築空間美學<br>的構成元素探<br>討              | 以點線 構成元素導入<br>空間美學要素，理解建<br>築美學的組成，作為創<br>作之基礎              | 新北市建築師<br>公會<br>張啟明會務常<br>務理事 | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |
| 三  | 108/10/16<br>(三) | 13:10<br>~<br>16:10 | 以資訊為出發<br>點之建築的程<br>序、設計與空間<br>的體驗 | (一)建築是資訊密集的<br>過程<br>(二)建築設計就是資訊<br>設計<br>(三)建築是傳遞資訊的<br>媒介 | 國立臺灣科技<br>大學建築系<br>施宣光教授      | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |
| 四  | 108/10/23<br>(三) | 13:10<br>~<br>16:10 | 都市美學與審<br>美                        | 透過主管機關之擘畫，<br>導引都市美學之形構                                     | 臺北市政府<br>都市發展局<br>王玉芬副局長      | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |

|   |                  |                     |                                 |                                                     |                                                                        |                         |
|---|------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 五 | 108/10/30<br>(三) | 13:10<br>~<br>16:10 | 人—<br>環境之建築計<br>畫論              | (一)建築與生活、人與環<br>境<br>(二)空間中的使用者<br>(三)以人為主的空間檔<br>案 | 中原大學<br>建築系<br>曾光宗教授                                                   | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |
| 六 | 108/11/6<br>(三)  | 13:10<br>~<br>16:10 | 新北市建築美<br>學—<br>新美學、新都<br>市、新建築 | 透過主管機關之擘畫，<br>導引建築美學之構成                             | 新北市政府<br>城鄉發展局<br>企劃建築科<br>許金明股長、<br>都市設計科<br>曾涵筠科長、<br>企劃建築科<br>陳正杰股長 | 北一女中<br>中正樓2樓<br>一年級班教室 |

### 三、上課方式及成果要求

#### 週次一：

(一)上課方式：講授方式與圖像介紹，期吸引學習興致，並完整概述教育方針。

(二)成果要求：

1. 奠基學員對於建築之基本認識。
2. 啟發建築教育契機，並瞭解學習生涯規劃曲線。

#### 週次二：

(一)上課方式：實例構成元素之演繹與操作。

(二)成果要求：

1. 了解空間單元組成最小因子。
2. 重覆組成之要素。
3. 建築空間美學之意義與解析。

#### 週次三：

(一)上課方式：

1. 課堂講授：

- 建築是資訊密集的過程：一棟建築物從規劃設計、工程到營運，是一連串資訊密集的作業流程。這個過程中各個領域的專業人員需要透過巨量的資訊進行整合與協同作業。資訊科技，乃至於更基本的資訊科學是建築技術的核心基礎。
- 建築設計就是資訊設計：建築定義了人與周遭的溝通介面。一個人處於某個建築空間中，可以看到甚麼、聽到甚麼、聞到甚麼、和甚麼人說話，都是建築師在其設計過程中直接或間接地決定了。簡言之，建築物界定人與周遭環境資訊交換的模式，建築設計就是資訊設計。
- 建築是傳遞資訊的媒介：我們的生活空間中充滿了傳遞資訊的媒介。房間門縫透出的燈光告訴一位母親她所關心的兒女的生活作息，返鄉的旅人看到廟口豎立的牌坊訴說著父母祖先在這塊土地上安身立命的故事。建築充滿傳遞資訊的媒介，而正是這些資訊塑造了我們的生活，我們的生命。

2. 小組討論與協同創作：根據給予的主題進行小組討論與協同創作。

(二)成果要求：選擇特定的建築空間，分析其空間中各個位置的資訊處境，進行小組討論，提出報告與作品。

#### 週次四：

(一)上課方式：以實際規劃之行動，說明引導美學構成之手法。

(二)成果要求：

1. 形塑都市空間之能力潛能開發。
2. 理解城市風貌構成之要素。

#### 週次五：

(一)上課方式：運用 PPT 進行主題講解，並以討論的方式增進學生對於議題的思考。

(二)成果要求：以書面報告提出對於人在空間中之觀察結果。

#### 週次六：

(一)上課方式：以實際規劃之行動，說明引導美學構成之手法。

(二)成果要求：

1. 型塑都市空間之能力潛能開發。
2. 理解城市風貌構成之要素。
3. 創造建築美學之文化技術素養。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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       | 60 人(每校共 10 名)                                                                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><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 | 課程主題                            | 內容綱要                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 生物感測器(biosensor)、生物基因與基因體檢測技術開發 | 光電科技的微型化、分子基因體學檢測技術、及生物數據資料庫建立等領域的整合，生物感測器提供了未來精準醫療及全時監測的一大利器。                                                                                             |
| 二  | 創意不設限。人人都是大英雄                   | 有看過迪士尼團隊動畫片《大英雄天團》(Big Hero 6)嗎？電影裡以 3D 列印機，打造杯麵盔甲裝！最夯的手動科技使用，結合大學實驗室裡的各種儀器，如 3D 掃描、3D 繪圖軟體、CNC 工具機、3D 印表機等，打造模型公仔、牙科及醫療裝置等。以 3D 列印的過去、現在、未來，做一系列的簡介與研究應用。 |
| 三  | 護你一覺好眠                          | 睡眠佔人類生命三分之一的時間，對於人類生理與心理佔有舉足輕重的影響。但你知道睡眠有那些型態嗎？該如何評估睡眠？本課程將帶領學生了解睡眠生理機制以及對於身心靈的影響、探討青少年、成人與老年人不同的睡眠型態與以工具進行睡眠檢測。                                           |
| 四  | 呼吸病生理學實驗                        | 肺部有兩大類常見的疾病：阻塞型(例如氣喘)與限制型疾病(例如肺纖維)，本課程將學習如何利用人體肺功能測試，鑑別這兩大類肺部疾病。                                                                                           |
| 五  | 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                                                                       |
| 六  | 生死自在                            | 以解剖學、醫學等內容為主軸。                                                                                                                                             |

### 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：

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。
2. 需於所有課程結束後，繳交一份 500 字心得感想，感想內容可含括課程中印象深刻的部分、希望能了解哪些領域或對此次課程中是否有其他建議。
3. 本課程由臺北醫學大學補助，暫不收取各項材料費用。
4. 臺北醫學大學保留課程時間、內容變動之權利。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                                                                                              |                                                 |                                                 |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 課程名稱                                                                                                         | 天然漆藝與生活創意（初階）                                   |                                                 |                                                 |
| 授課教師                                                                                                         | 陳淑華                                             |                                                 |                                                 |
| 服務單位                                                                                                         | 臺師大美術學系                                         |                                                 |                                                 |
| 修課人數                                                                                                         | 30                                              |                                                 |                                                 |
| 上課地點                                                                                                         | 師大校本部或公館校區(大學端在 6 月初才能做最後確認)                    |                                                 |                                                 |
| 材料費                                                                                                          | 作品材料：約 1000 元                                   |                                                 |                                                 |
| 課綱<br>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<br>■A2.系統思考與問題解決<br>■A3.規劃執行與創新應變 | ■B1.符號運用與溝通表達<br>□B2.科技資訊與媒體素養<br>■B3.藝術涵養與美感素養 | ■C1.道德實踐與公民意識<br>■C2.人際關係與團隊合作<br>■C3.多元文化與國際理解 |
| 一、學習目標                                                                                                       |                                                 |                                                 |                                                 |
| (一)知識性:認識的天然漆的特性、應用歷史與多元化技法                                                                                  |                                                 |                                                 |                                                 |
| (二)技術性:掌握貼葉轉印、沉金與漂流技法之要領                                                                                     |                                                 |                                                 |                                                 |
| (三)創作性:綜合應用技法並創作具個人特色之作品                                                                                     |                                                 |                                                 |                                                 |
| 二、課程內容                                                                                                       |                                                 |                                                 |                                                 |
| 天然漆是環保、無毒、兼具美感且應用歷史悠久之媒材。除了生活化之外，更是精緻化藝術展現之最佳創作材料。本課程將以較輕鬆且較易掌握效果之貼葉轉印蒔繪、漂流漆和初階沉金做為學習主軸，讓學員掌握並體會天然漆親民又獨特之美感。 |                                                 |                                                 |                                                 |
| 週次                                                                                                           | 課程主題                                            | 內容綱要                                            |                                                 |
| 一                                                                                                            | 貼葉轉印蒔繪                                          | 1.知識性:天然漆特性、應用歷史與範疇／2.操作:簡易平蒔繪                  |                                                 |
| 二                                                                                                            | 漂流漆                                             | 1.漂流漆技法介紹／2.應用與操作                               |                                                 |
| 三                                                                                                            | 顏料製作                                            | 1.顏料製作工序介紹／2.研磨、過濾并柄漆與顏料管填裝                     |                                                 |
| 四                                                                                                            | 沉金(一)                                           | 1.構圖布局／2.轉寫／3.線條刻畫                              |                                                 |
| 五                                                                                                            | 沉金(二)                                           | 1.上漆／2.貼金／3.修飾                                  |                                                 |
| 六                                                                                                            | 綜合應用創作與賞析                                       | 1.技法綜合應用創作／2.奇畫共欣賞                              |                                                 |
| 三、上課方式及成果要求                                                                                                  |                                                 |                                                 |                                                 |
| (一) 上課方式：                                                                                                    |                                                 |                                                 |                                                 |
| 1.知識性課程：天然漆特性、應用歷史與範疇、技法介紹(PPT)                                                                              |                                                 |                                                 |                                                 |
| 2.操作課程：漂流漆、平蒔繪、沈金、顏料研磨(并柄)、技法綜合應用創作（每一技法各一件作品，預計完成三至四件作品，且均可於課堂中完成）                                          |                                                 |                                                 |                                                 |
| (二) 成果要求：                                                                                                    |                                                 |                                                 |                                                 |
| 1.快樂地嘗試並完成每一件作品                                                                                              |                                                 |                                                 |                                                 |
| 2.樂於分享知識與創作成果                                                                                                |                                                 |                                                 |                                                 |
| (三) 備註：                                                                                                      |                                                 |                                                 |                                                 |
| 本課程共用耗材將由臺師大支付，學員仍須自備相關個人用品約 1000 元(錄取後另提供購買清單)。                                                             |                                                 |                                                 |                                                 |

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱                                                     | 生物多樣性知多少？                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 授課教師                                                     | 李佩珍等多位師大生命科學系生態演化組老師                                                                                                                  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 服務單位                                                     | 臺師大生命科學系                                                                                                                              |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 修課人數                                                     | 30                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 上課地點                                                     | 師大校本部或公館校區(大學端在 6 月初才能做最後確認)                                                                                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 材料費                                                      | 無                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |
| 一、學習目標                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| (一)瞭解生物多樣性的核心科學概念                                        |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| (二)熟悉生物多樣性的經典理論與研究                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| (三)探討生物多樣性保育的未來挑戰                                        |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 二、課程內容                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 本課程將幫助學生瞭解生物多樣性形成與維持之科學專業知識，並給予學生機會將所學應用在討論當代生物多樣性保育的議題。 |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 週次                                                       | 課程主題                                                                                                                                  | 內容綱要                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 一                                                        | 什麼是生物多樣性？                                                                                                                             | 生物多樣性的科學定義、量化方式                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 二                                                        | 生物多樣性的形成與維持                                                                                                                           | 生物多樣性形成與維持的生態演化機制                                                                                                                     |                                                                                                                                       |
| 三                                                        | 生物多樣性的經典理論與研究 I                                                                                                                       | 大尺度生物多樣性的經典理論與研究                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 四                                                        | 生物多樣性的經典理論與研究 II                                                                                                                      | 小尺度生物多樣性的經典理論與研究                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 五                                                        | 生物多樣性保育的議題與挑戰 I                                                                                                                       | 全球生物多樣性保育的議題與挑戰                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 六                                                        | 生物多樣性保育的議題與挑戰 II                                                                                                                      | 區域（東亞、臺灣）生物多樣性保育的議題與挑戰                                                                                                                |                                                                                                                                       |
| 三、上課方式及成果要求                                              |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| (一) 上課方式：                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 知識性課程，以課堂講述與師生討論兩種方式進行。                                  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| (二) 成果要求：                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 1. 學生需閱讀並瞭解課堂教材與其他指定文獻資料。                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 2. 學生需積極參與課堂討論並形成與提出個人見解。                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 3. 上台報告。                                                 |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |

# 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱 1080815 修

|            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 脊椎及無脊椎模式生物在生命科學研究的應用                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
| 授課教師       | 賴韻如、蘇銘燦                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
| 服務單位       | 臺師大生命科學系                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
| 修課人數       | 20                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

## 一、學習目標

- (一) 認識模式生物，以模式生物作為解決生命科學問題的工具
- (二) 達初步培育及操作模式生物的能力

## 二、課程內容

課程分二大部：

一、無脊椎生物模式：(一)講述：介紹使用果蠅研究的發展歷史、果蠅模式的優缺點、生物醫學及行為科學應用。(二)實作：果蠅培育、性狀識別、遺傳操作及行為觀察及分析；

二、脊椎生物模式：(一)講述：介紹斑馬魚生物模式之發展、優缺點與目前在生醫、行為及環境科學之應用。(二)實作：斑馬魚培育、草履蟲與豐年蝦培育、顯微注射、高通量篩藥平台。

| 週次 | 課程主題           | 內容綱要                                                                 |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| 一  | 果蠅介紹、性狀認識、遺傳操作 | <b>【講述】</b> ：發展歷史、特性<br><b>【實作】</b> ：解剖顯微鏡操作，果蠅培育各式性狀特徵辨識觀察與紀錄、及遺傳雜交 |
| 二  | 生命科學應用一        | <b>【講述】</b> ：果蠅在生物醫學研究應用實例<br><b>【實作】</b> ：解剖果蠅唾腺巨大染色體染色             |
| 三  | 生命科學應用二        | <b>【講述】</b> ：果蠅在行為科學研究應用實例<br><b>【實作】</b> ：運動行為觀察與計量                 |
| 四  | 斑馬魚培育          | <b>【講述】</b> ：斑馬魚介紹<br><b>【實作】</b> ：斑馬魚培育、草履蟲與豐年蝦培育                   |
| 五  | 生命科學應用一        | <b>【講述】</b> ：斑馬魚於生醫上應用實例<br><b>【實作】</b> ：斑馬魚顯微注射                     |
| 六  | 生命科學應用二        | <b>【講述】</b> ：斑馬魚於環境上應用實例<br><b>【實作】</b> ：斑馬魚高通量篩藥平台                  |

## 三、上課方式及成果要求

(一) 上課方式：

知識性課程+操作課程

(二) 成果要求：

1. 表述學習知識
2. 實驗動物操作能力
3. 實驗成果報告



## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                    |                                                    |                                                    |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 智慧科技與創意實作                                          |                                                    |                                                    |
| 授課教師       | 陳佳宏、余俊宏、帥宏翰、王學誠、溫宏斌                                |                                                    |                                                    |
| 服務單位       | 國立交通大學 電機系                                         |                                                    |                                                    |
| 修課人數       | 30 人                                               |                                                    |                                                    |
| 上課地點       | 第一週次~第五週次：北一女中；第六週次：交大電機系實驗室                       |                                                    |                                                    |
| 材料費        | 無                                                  |                                                    |                                                    |
| 課綱<br>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<br>■A2. 系統思考與問題解決<br>■A3. 規劃執行與創新應變 | ■B1. 符號運用與溝通表達<br>■B2. 科技資訊與媒體素養<br>□B3. 藝術涵養與美感素養 | □C1. 道德實踐與公民意識<br>■C2. 人際關係與團隊合作<br>□C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一) 認識與了解日常生活的感測器的原理與應用。
- (二) 讓學生對於人工智慧有初步認識與興趣，並啟發學生進行應用創意發想。
- (三) 了解生活中的資料(或資訊)如何用 0 與 1 表示，如何可靠地儲存與傳送，以及檔資料(0 與 1 的序列)發生錯誤時，如何使用數學來更正錯誤。
- (四) 認識與學習自動駕駛原理、Python、ROS 的使用，以及學期基本車輛控制。
- (五) 了解物聯網基礎架構以及物聯網在生活上的應用，以及學習使用 Ameba 開發板的基礎知識並發揮創意解決生活上的問題

### 二、課程內容

| 週次          | 課程主題           | 上課教師 | 內容綱要                                                | 上課方式及成果要求                                                                                                                                                                           |
|-------------|----------------|------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>(10/2) | 日常生活中無所不在的感測晶片 | 陳佳宏  | 1.了解日常生活的感測器應用<br>2.感測器電子系統的簡介<br>3.新型態感測電子系統-發現與討論 | <u>上課方式：</u><br>1.前半段以演講與問答方式進行，並隨時詢問學生，要求課堂的參與討論。<br>2.後半段以分組的方式進行，學生腦力激盪，探討未來可行的晶片感測科技。<br><u>成果要求：</u><br>1.以課堂詢問方式，點名學生回答問題，激發學生的專注參與。<br>2.分組討論，每組進行 5 分鐘報告，未來在日常生活上，可預測的感測科技。 |
| 二<br>(10/9) | 人工智慧原理與應用      | 帥宏翰  | 透過介紹人工智慧簡易模型與原理，並提供最新應用範例，了解目前人工智慧在各生活層面應用，並進行創意發想。 | <u>上課方式：</u><br>投影片介紹、小組討論與上台報告<br><u>成果要求：</u><br>繳交作業一份(申論題)                                                                                                                      |

|              |                                                    |     |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|----------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三<br>(10/16) | 數學與錯誤<br>更正碼                                       | 余俊宏 | 1.何謂錯誤更正碼<br>2.這是個 0 與 1 的世界<br>3.資料的儲存或傳輸可能會發生錯誤？<br>4.重覆碼：最簡單的錯誤更正碼<br>5. (7,4) 漢明碼：單一錯誤更正碼<br>6.線性碼的數學原理<br>里德-所羅門碼<br>(Reed-Solomon codes)的<br>數學原理與解碼 | <u>上課方式：</u><br>板書教學為主，必要時佐以投影片輔助。<br><u>成果要求：</u><br>設計一簡單的編碼與解碼器(以數學運算呈現)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 四<br>(10/23) | Duckiebot<br>介紹<br>Python 與<br>Jupyter<br>Notebook | 王學誠 | 1.初步認識 Duckietown 以及了解其運作原理<br>2.使用 Python 完成基本車輛控制                                                                                                        | <u>上課方式：</u><br>Part 1: megacity demo<br>A.介紹 lane following<br>B.給學生操作 Joystick<br>Part 2: Python, Jupyter notebook, Car command, FSM<br>A.沒有程式基礎：介紹程式的概念、程式的邏輯、用 car command 當作 demo<br>B.有程式基礎：直接講解程式寫法、出一點小題目給學生控制車子<br>Part 3: Deep Learning<br>A.用簡單的方法介紹 deep learning (in classification)概念<br>1.分類器、黑盒子、training、找 pattern、難點<br>2.傳統方法跟 deep learning 方法的邏輯差異<br><u>成果要求：</u><br>使用 car_command 函數，使車輛完成指定動作。 |
| 五<br>(10/30) | 物聯網與生活-應用<br>Ameba 板                               | 溫宏斌 | 課程一開始會介紹物聯網為何物，以及物聯網的相關應用，希望學生能夠先宏觀的瞭解 IoT 概念，才開始接觸開發環境和技術，如此才能真正設計出好的應用。 第二部分將簡單介紹嵌入式開發板                                                                  | <u>上課方式：</u><br>1.以生活上的例子介紹物聯網的概念<br>2.利用小實驗體驗物聯網開發的過程<br>3.設定創意專案來實作有趣的小玩物<br><u>成果要求：</u><br>跟著課堂的實驗步驟，一步一步完成最後的物聯網小專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|             |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|-------------|-------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|             |             |  | <p>Ameba 的基本操作和特色，並熟悉 Arduino IDE 開發環境，利用一些小實驗，讓學生實際體驗開發嵌入式應用的過程。因為 IoT 絕大多數的應用，都會牽涉到網路資訊的傳接，所以第三部分會教學 Ameba 上的 Wifi 連接以及 Server &amp; Client Programing，讓同學瞭解最基礎的網路架構。最後會介紹各種不同的 sensor 以及 actuator，並以引導的方式帶出學生的創意，整合各種不同的功能成為創新的應用，實作出來。</p> |                               |
| 六<br>(11/6) | 至交大到校<br>參訪 |  |                                                                                                                                                                                                                                                | 帶領學生參觀交大電機系實驗室，介紹實驗室器材、實驗領域等。 |
|             |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                |                               |

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 現代生化科技(一):生化科技初探                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 授課教師       | 楊健志等 17 位教授                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 服務單位       | 國立臺灣大學生化科技系                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 修課人數       | 30 名                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一) 認識現代生化科技的內容。
- (二) 認知高中課程和生化科技存在相關性。
- (三) 體會和實際看見生化科技的設備和運作。
- (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。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題                    | 內容綱要                                                                                                       |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 從生物到生化科技：生化科技的創意終究是來自生命 | <b>最沈靜的巨人</b> —植物可以教我們的事（楊健志）<br><b>無「微」不至</b> —生化科技的小小兵：微生物（黃慶臻）<br><b>你好神秘又強大</b> —一窺病毒的樣貌（張麗冠）          |
| 二  | 讀一下我們自己身體的「使用手冊」        | <b>人體內的維安部隊</b> —免疫系統（陳俊任）<br><b>怎麼吃，才可以養好維安部隊</b> —營養和免疫（林璧鳳）<br><b>DNA 會記住人經歷過的生活</b> —表徵遺傳學（林甫容）        |
| 三  | 看得見現象、聽得見心聲的生化科技        | <b>可以直接看生理作用嗎？</b> —從電泳到分子影像的應用（黃楓婷）<br><b>利用抗體來精準地看事情</b> —抗體與生化分析（張世宗）<br><b>解讀細胞訴說的訊息</b> —細胞培養與分析（廖憶純） |
| 四  | 札實的基礎科學和創意              | <b>把細胞當大廚師用</b> —合成生物科技（李昆達）<br><b>生命現象的專業小偵探</b> —生物感測與材料（何佳安）<br><b>天靈靈地靈靈，讓這顆細胞變○○</b> —幹細胞科技（陳彥榮）      |
| 五  | 生化科技的應用理念和遠景            | <b>生命與生存之本</b> —糧食與營養（蕭寧馨）<br><b>關於把生物當粘土來捏這件事</b> —生物與工程的結合應用（吳亘承）<br><b>我在生技水晶球看到的事</b> —生化科技的應用與未來（陳進庭） |
| 六  | 真的看得見的生化科技 / 報告 / 結業式   | <b>戴上 3D 眼鏡看生化科技</b> （楊啓伸/林晉玄）<br>實驗室參觀：看見電泳系統、DNA、蛋白質、細胞、微生物、小鼠（1.5 小時）<br>各組報告 / 結業證書頒發（1.5 小時）          |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

1. 時間：六個週三(10/2-11/6)下午: 1:20-2:10 / 2:20-3:10 / 3:30-4:20 上課。
2. 每週針對一個概念，以三堂不同主題的課組成，由三位教授演講。
3. 每堂課，一位教授會先用 40 分鐘左右，以專業但簡單、直覺、啟發的方式，介紹該主題。接著 10 分鐘為發問和討論時間。
4. 實際參觀生化科技所使用的技術(軟體)和設備(硬體)。

#### (二) 成果要求：

1. 所有 30 名學生，分成 6 組，每一組以 10 分鐘，在第 6 週，根據過去 5 週所學內容，提出一個生化科技的夢想，若可能，說明可能實現方法。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                 |                                                 |                                                 |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 玩出金頭腦                                           |                                                 |                                                 |
| 授課教師       | 鄭卜壬 教授 (ACM ICPC 國際程式競賽的臺大指導老師)                 |                                                 |                                                 |
| 服務單位       | 臺大資訊工程系                                         |                                                 |                                                 |
| 修課人數       | 80 (預設定點: 臺大資訊工程系 R204 教室)                      |                                                 |                                                 |
| 上課日期       | 10/2、10/9、10/16、10/23、10/30、11/6                |                                                 |                                                 |
| 課綱<br>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<br>■A2.系統思考與問題解決<br>□A3.規劃執行與創新應變 | □B1.符號運用與溝通表達<br>■B2.科技資訊與媒體素養<br>□B3.藝術涵養與美感素養 | □C1.道德實踐與公民意識<br>■C2.人際關係與團隊合作<br>□C3.多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一) 本微課程旨在『運用遊戲的方式，訓練高中學生的程式邏輯思維』，經由遊戲探索過程，一方面深入淺出地帶領同學了解電腦程式運作背後的邏輯思考方式，另一方面訓練同學透過這樣的思考邏輯，轉化成具體計算步驟的演算法則，進而建立解決問題的基本能力。
- (二) 本微課程介紹五大基本解題技巧，從概念引導到程式實作，修課學生只需要最基本的程式能力(會基礎語法即可)，課程助教會協助同學循序漸進地完成每週主題的任務。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題     | 內容綱要          |
|----|----------|---------------|
| 一  | 貪婪的思維    | 介紹貪婪演算法及其應用   |
| 二  | 樵夫砍樹的策略  | 介紹樹狀結構與搜尋技巧   |
| 三  | 上帝視角     | 介紹動態規劃演算法     |
| 四  | 計程車省錢的王道 | 介紹圖形結構及最短路徑問題 |
| 五  | 電腦對弈遊戲   | 介紹電腦對弈的方法     |
| 六  | 電腦對弈遊戲   | 黑白棋大賽         |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

- 每週介紹一種常見的邏輯思維，及其對應之演算法相關主題
- 每次上課分兩個場次，理論與實作同時並重
- 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理
- 後半場以個人或分組的上機方式解題，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務

#### (二) 成果要求：

- 前四週的課程中，每位學生依照授課內容，每週在課堂上完成一個任務
- 最後兩週的課程，採分組合作方式，進行全班黑白棋大賽

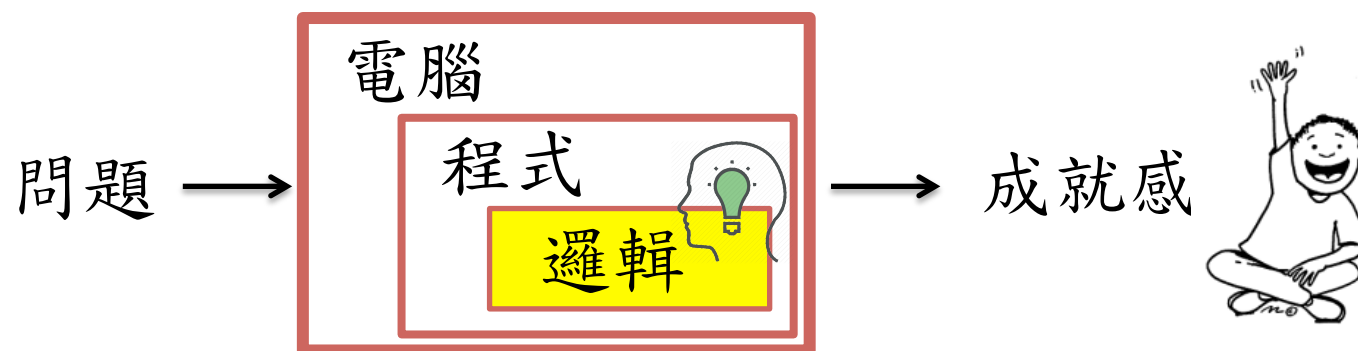
五校策略聯盟微課程：  
「玩出金頭腦」簡介

鄭卜壬

臺大資訊工程學系



# 課程目標



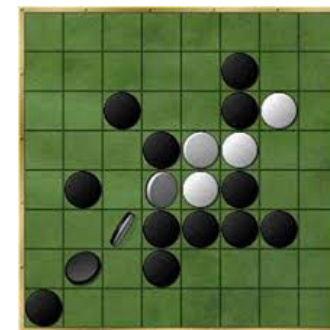
- 以遊戲探索的方式，啟發學生思考核心問題
- 以體驗互動的方式，增進學生邏輯推理能力
- 以深入淺出的方式，培養學生寫程式的樂趣  
(會基礎程式語法即可修課)

# 上課地點

- 臺大資工系館 204 電腦教室 (人數: 80)



# 課程內容



| 週次 | 課程主題     | 內容綱要          |
|----|----------|---------------|
| 一  | 貪婪的思維    | 介紹貪婪演算法及其應用   |
| 二  | 樵夫砍樹的策略  | 介紹樹狀結構與搜尋技巧   |
| 三  | 上帝視角     | 介紹動態規劃演算法     |
| 四  | 計程車省錢的王道 | 介紹圖形結構及最短路徑問題 |
| 五  | 電腦對弈遊戲   | 介紹電腦對弈的方法     |
| 六  | 電腦對弈遊戲   | 黑白棋大賽         |

- 前四週，每位學生每週在課堂上完成一個任務
- 最後兩週，採分組合作，進行全班黑白棋大賽

# 趣味競賽

| Announcement:       |                       | Edit |
|---------------------|-----------------------|------|
| --                  | 請大家自行估計輸入檔案大小、執行效率問題。 |      |
| --                  | 時請                    |      |
| 2012-04-17 20:57:09 | pr                    |      |
| Problem Name        |                       |      |
| A - 遺失的括弧           |                       |      |
| B - 數列合併            |                       |      |
| C - 棋盤上的硬幣          |                       |      |
| D - 種樹比賽            |                       |      |
| E - 吃不到的糖果          |                       |      |
| F - 切鰻魚             |                       |      |
| G - 嶄新的貨幣           |                       |      |
| H - 黑板上的數字          |                       |      |
| I - 陶侃搬磚            |                       |      |
| J - 能量石             |                       |      |
| K - 破碎的整數           |                       | 1s   |
| L - 崩壞的道路           |                       | 1s   |

| R  | User                                             | S  | Time | A       | B       | C       | D       | E       |
|----|--------------------------------------------------|----|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | peter50216<br>時丕勳<br>(+1 ironwood branch)        | 12 | 1071 | 0 / 6   | 2 / 128 | 0 / 28  | 0 / 45  | 0 / 57  |
| 2  | magradyXDDD<br>程鼎元<br>(G00dMeow)                 | 9  | 1333 | 0 / 6   | 7 / 158 | 3 / 25  | 0 / --  | 0 / 71  |
| 3  | meteor<br>江誠敏<br>(AcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMdNoLr) | 8  | 502  | 0 / 5   | 4 / --  | 0 / 17  | 0 / 31  | 0 / 84  |
| 4  | Fate_Testarossa<br>劉士瑋<br>(Neetroplus)           | 8  | 1056 | 2 / 45  | 0 / --  | 0 / 18  | 0 / 148 | 0 / 129 |
| 5  | Insuyn<br>林碩彥<br>(l_o_l)                         | 8  | 1142 | 0 / 138 | 0 / --  | 2 / 199 | 0 / 161 | 0 / 16  |
| 6  | sssss<br>張証傑<br>(l_o_l)                          | 6  | 482  | 0 / 11  | 0 / --  | 1 / 22  | 0 / 138 | 0 / 82  |
| 7  | JamesOAQ<br>陳亮傑<br>(Nice♂Boat)                   | 6  | 592  | 0 / 7   | 4 / --  | 2 / 40  | 0 / --  | 2 / 157 |
| 8  | cat_leopard<br>洪湧<br>(Nice♂Boat)                 | 6  | 809  | 1 / 17  | 3 / --  | 0 / 36  | 0 / 82  | 0 / 135 |
| 9  | b821213<br>林峻凱<br>(無限期支持承翰很脹就打出來)                | 5  | 501  | 0 / 17  | 2 / 61  | 1 / 145 | 0 / --  | 0 / --  |
| 10 | music960633<br>楊承翰<br>(Nice♂Boat)                | 5  | 588  | 0 / 4   | 0 / --  | 1 / 196 | 0 / --  | 2 / 59  |

# 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

# 授課教師及助教

- 鄭卜壬
- 教學：程式設計
  - 近五年3次教學優良獎
  - 資訊奧林匹亞(IOI)教練
- 研究：人工智慧
  - Google、Microsoft Research Awards
- 助教：ACM-ICPC競賽團隊
  - 3面金牌, 1面銀牌
  - 多為五校資訊相關社團學長、學姐



## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 結構與橋梁及無線船舶實作                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
| 授課教師       | 廖文正、黃尹男、吳文中、陳昭宏、趙修武                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
| 服務單位       | 臺灣大學土木工程學系、工程科學及海洋工程學系                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
| 修課人數       | 30                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (1) 本課程簡介馬達控制、WIFI 無線控制以及各種船舶構形特性，另外以實作可藉由手機遙控的電動船舶模型，讓學生了解船舶的基本外形與控制的方式，並藉由比賽凝聚同學們的團隊合作精神。
- (2) 以工程之觀點與應用力學之方法，教導學生斷面性質及構件行為之基本概念。主要涵蓋分析桁架桿件的受力、構架變形及其與材料強度之關係，並以木橋實作及載重試驗競賽加深學生對結構及力學相關應用的認識。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題        | 內容綱要                                                                        |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 馬達控制        | 使用 Arduino 晶片與程式有線控制馬達運轉                                                    |
| 二  | WIFI 無線控制   | 使用 Arduino 晶片與程式無線控制馬達運轉                                                    |
| 三  | 無線船舶實作      | 船舶模型製作與手機遙控船舶模型競賽                                                           |
| 四  | 結構受力行為分析    | 1. 結構受力行為<br>2. 地震工程概述<br>3. Truss Me APP 概述及應用<br>4. 國震中心及台大土木研究大樓隔震層導覽參觀。 |
| 五  | 橋梁工程概述及實作   | 1. 橋梁受力行為<br>2. 木橋實作                                                        |
| 六  | 載重試驗競賽及檢討回饋 | 1. 木橋載重試驗競賽<br>2. 各組簡報<br>3. 試驗結果交流檢討回饋                                     |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

- (1) 投影片上課、課堂討論以及實作教學。
- (2) 搭配投影片、講義及實作。

#### (二) 成果要求：

- (1) 檢視同學們對船舶相關議題的認識。
- (2) 檢視同學們對馬達基本原理的了解。
- (3) 檢視同學們對 WIFI 基本原理的了解。
- (4) 檢視同學們 Arduino coding 的能力。
- (5) 檢視同學們製作船舶模型的工藝。
- (6) 檢視同學們以手機遙控船舶模型的技術。
- (7) 木橋設計理念簡報
- (8) 木橋模型

課程時間：10/2,10/9,10/16,10/23,10/30,11/6 (2019)

#### 課程地點

- (1) 臺灣大學工程科學及海洋工程學系館：1~3 週。
- (2) 臺灣大學土木研究大樓：4~6 週。

經費預算：鐘點費 47475 元，材料費每人 500 元。

- (1) 教授鐘點費：27 小時\*925=24975 元。
- (2) 助教鐘點費：90 小時\*250=22500 元。
- (3) 學生材料費（每人）：500 元。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | VR / AR 跨界原動力                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 授課教師       | 韓秉軒（臺北科大 互動設計系教師 / 臺大網媒所博士）                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 服務單位       | 臺北科大 互動設計系                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 修課人數       | 40 人（預設定點：臺北科大設計館 753 教室）                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作<br><input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

招收對於 AR/VR 虛擬實境科技導入學習應用有興趣之學生，培養其基本資訊素養，引導其具備媒體識讀能力，並能自行運用工具進行模型製作、影片剪輯及輸出，完成屬於自己的 VR 影片，並能獨立製作對於 AR 互動作品。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題               | 內容綱要                                                         |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 一  | 多媒體內容開發與工具介紹       | 遊戲引擎 Unity 與 3D 虛擬環境建置                                       |
| 二  | 新媒體藝術與多媒體裝置體驗      | VR/AR 介紹與互動體驗 Tilt Brush/Google Earth/AR Camera/AR PostCard/ |
| 三  | 360 腳本與環景建置        | 360 腳本設計/ 360 Camera 原理/ Google Cardboard Camera (學生需自備手機)   |
| 四  | 多媒體立體音效、視覺特效與動畫之編輯 | 立體音效/粒子特效//Timeline 編輯                                       |
| 五  | 360 全景影片錄製與小型專題製作  | Stereo 360/Video Recorder                                    |
| 六  | 成果發表               |                                                              |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

- 每週介紹一種多媒體技術，及其對應的開發工具
- 每次上課分兩個場次，理論與實作同時並重
- 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理
- 後半場以個人或分組的上機方式解題，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務

#### (二) 成果要求：

- 第二週到第五週的課程中，每位學生依照授課內容，每週在課堂上完成一個任務
- 在第三週和最後一週的課程，採分組合作方式，進行 360 全景攝影影片創作。

## 五校策略聯盟 108 學年度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       | 中山女高外聘                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
| 修課人數       | 30~50 人                                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
| 課綱<br>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<br><input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><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。
- (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。

### 二、課程內容

| 週次 | 主題                   | 內容綱要                   |
|----|----------------------|------------------------|
| 一  | 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  | 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  | 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  | 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  | 外拍                   | 實作外拍課程                 |
| 六  | 電腦後製修圖               | 數位相片編修認識               |

### 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，將攝影藝中的術前製與後製完整實踐。

#### (二) 成果要求：

1. 前四週課程中，每位同學在課程中了解自己手中的器材並學習拍攝技巧
2. 第五週外拍課程為將前四週所學技巧後的實際應用。
3. 第六週讓同學們所拍照片加上自己的想法及個人美感經驗讓透過電腦後製將作品完整地表現出來。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                                       |                         |                           |               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------|
| 課程名稱                                                  | 台灣大學管理微課程               |                           |               |
| 授課教師                                                  | 台灣大學管理學院教授              |                           |               |
| 服務單位                                                  | 台灣大學管理學院                |                           |               |
| 修課人數                                                  | 50 人                    |                           |               |
| 上課地點                                                  | 台灣大學管理學院 冠德講堂 (哈佛式個案講堂) |                           |               |
| 材料費                                                   | 預計 800 元                |                           |               |
| 課綱<br>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                                                |                         |                           |               |
| (一) 介紹管理學各領域基本知識及實務                                   |                         |                           |               |
| (二) 透過案例討論，了解如何分析問題與制定解決方案                            |                         |                           |               |
| (三) 透過行動學習，培養管理能力及創新思維                                |                         |                           |               |
| 二、課程內容                                                |                         |                           |               |
| 日期                                                    | 課程主題                    | 內容綱要                      |               |
| 10/2                                                  | 管理學與創新思維 - 以善變應萬變       | 管理學導論及創新思維介紹 (陳家麟教授)      |               |
| 10/9                                                  | 財務報表 - 企業評價、鑑往知來        | 財務報表及企業評價導論 (劉順仁教授)       |               |
| 10/16                                                 | 財務管理 - 運籌帷幄、創造價值        | 企業財務管理及分析導論 (何耕宇教授)       |               |
| 10/23                                                 | 服務與營運管理 - 卓越服務，優質營運     | 企業服務與營運管理導論 (郭佳瑋教授)       |               |
| 10/30                                                 | 全球品牌行銷 - 行遍天下、處處商機      | 國際企業行銷及品牌管理導論 (連勇智教授)     |               |
| 11/6                                                  | 大數據與人工智慧 - 數位管理新未來      | 大數據分析與 AI 基本概念及應用 (魏志平教授) |               |
| PS.課程內容與順序，台灣大學管理學院保有調整的權利                            |                         |                           |               |
| 三、上課方式及成果要求                                           |                         |                           |               |
| (一) 上課方式：                                             |                         |                           |               |
| Critical Thinking & Action Learning: 個案教學、課堂討論、行動學習等。 |                         |                           |               |
| (二) 成果要求：                                             |                         |                           |               |
| 1. 於課前需熟讀課程教材(如個案等)                                   |                         |                           |               |
| 2. 課程中積極參與小組討論及發表                                     |                         |                           |               |
| 3. 於每堂課程結束後填寫學習心得與建議                                  |                         |                           |               |

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 國立陽明大學醫學系彈性學習微課程                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 授課教師       | 凌憬峯教授、嚴錦城教授、王署君教授、黃惠君教授、張榮偉教授、紀凱獻教授                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 服務單位       | 國立陽明大學醫學系放射線學系、藥理學系、神經學科、一般內科及胃腸肝膽科<br>國立陽明大學環境與職業衛生研究所                                                                                                     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 修課人數       | 60 人                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一) 醫學的真義及好醫師須具備的人格特質
- (二) 瞭解醫師這個行業的成長歷程；個人的未來生涯應如何規劃
- (三) 藉由教案討論與實作練習，激發學生學習興趣，並訓練其獨立思考、溝通表達與團隊合作精神
- (四) 正確瞭解頭痛，不再胡亂用藥，尋求正確的解決方式，克服頭痛
- (五) 如何設計研究解決臨床問題
- (六) 國際觀、跨領域的合作及溝通能力於醫療和研究扮演的角色
- (七) 正確認識生活中的化學物質，了解安全使用與避險方法，是非常有公衛、預防與健康促進的意義。知識面向包含環境荷爾蒙的認識，ADI、MRL、NOAEL、生物濃縮、安全劑量等議題，並瞭解如何減少日常生活中環境荷爾蒙的暴露。本課程亦將以毒雞蛋及瘦肉精等議題，帶同學認識如何正確計算出環境荷爾蒙或食品添加物的健康風險
- (八) 本課程主要探討地球溫室效應(Green House Effect)所導致之全球環境變遷(Global Climate Change)及極端氣候(Extreme Weather)事件。由於全球環境議題日益嚴重，除學術界積極研究探討解決方案外，年輕的世代更應該了解此議題。隨者氣候及環境的變化進而衍生之環境污染、傳染病盛行率變化及門診次數變異，進而做為未來天災因應及預防醫學策略擬定。
  1. 地球溫室效應之成因以及歷史演化進程之關連。
  2. 地球環境變遷之特性，如聖嬰現象。其他自然災害，如颱風、土石流、洪水、熱浪、沙塵暴以海嘯等，其災情程度與人類經濟社會發展與環境污染有關。
  3. 人為環境變遷，人類工業革命後所造成的空氣污染、酸雨、臭氧層破洞等問題；土地利用、森林減少、都市化和人類社會發展對環境及公共衛生的影響，進而討論過去、現在與未來氣候變遷的因應策略。
  4. 電影 冰融危機 (THE THAW)  
 (<http://www.asia1.com.tw/inc2008/ProductDesc.asp?Mode=5&PID=99294092>) 所帶給予我們的反思。  
 討論目前人類針對全球環境變遷所做的應對方法，以及全球環境永續發展的未來展望，並以一般民眾的思維角度，探討如何讓公害防治與健康維護達到相輔相成之目標。

## 二、課程內容

| 週次 | 日期        | 課程主題                                     | 內容綱要                                                    | 授課老師 | 上課地點          |
|----|-----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|---------------|
| 一  | 2019/10/2 | 1.從陽明醫學系課程來看醫師的成長歷程<br>2.分享個人職業生涯來探討未來規劃 | 介紹醫師的成長歷程                                               | 凌憬峯  | 陽明醫學系館 225 教室 |
| 二  | 10/9      | 從日常生活看身體的變與不變                            | 引導學生從日常飲食認識藥物對人體功能的影響                                   | 嚴錦城  | 陽明醫學系館 225 教室 |
| 三  | 10/16     | 頭痛看過來                                    | 從頭痛醫學看神經科學研究                                            | 王署君  | 陽明醫學系館 225 教室 |
| 四  | 10/23     | 1.從醫師的觀點分享研究的必要性及歷程<br>2.溝通及同理心對醫師養成的重要性 | 從經驗分享、問題導向學習(PBL)及實例演練中，引導學生了解優秀的醫師除了知識技能外必備的能力和自覺      | 黃惠君  | 陽明醫學系館 225 教室 |
| 五  | 10/30     | 化學物質安全使用風險溝通                             | 認識環境荷爾蒙及其對人體健康的危害，並瞭解如何減少日常生活中環境荷爾蒙的暴露                  | 張榮偉  | 北一女           |
| 六  | 11/6      | 全球暖化與環境變遷                                | 隨者氣候及環境的變化進而衍生之環境污染、傳染病盛行率變化及門診次數變異，進而做為未來天災因應及預防醫學策略擬定 | 紀凱獻  | 北一女           |

## 三、上課方式及成果要求

### 週次一

(一)上課方式：簡報上課兩小時，討論半小時。

(二)成果要求：心得報告。

### 週次二

(一)上課方式：透過教案的講解與討論，配合學生彼此測量人體功能的實作練習，讓學生深刻體會人體的恆定現象。

(二)成果要求：學生應能於課堂中表達意見，參與實作練習，與老師、同學相互討論，並能於課後

### 週次三

(一)上課方式：簡報上課兩小時，討論半小時。

(二)成果要求：心得報告。

### 週次四

(一)上課方式：上課 90 分鐘，問題導向小組討論 (希望學生分為 6-8 人一組)及回報。

(二)成果要求：無筆試，但採計小組討論參與度及回報情形 (每組推派代表報告，小組分數即為該組所有組員分數，但老師會在各組討論時進入觀察參與情形，參與程度特佳或特差的同學會個別調整分數)。

### **週次五**

(一)上課方式：教師自製教材授課、學生分組討論。

(二)成果要求：課堂參與及作業。

### **週次六**

(一)上課方式：(課前請先看過影片)

1. 教師自製教材授課。
2. 科普影片啟發。
3. 學生分組討論。

(二)成果要求：課堂參與及作業。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                     |                                         |                                                                              |                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 一眼千年—從故宮文物看文化與歷史                                                                                    |                                         |                                                                              |                                                                              |
| 授課教師       | 梁惠生等藍海文化力協會講師團                                                                                      |                                         |                                                                              |                                                                              |
| 服務單位       | 台灣藍海文化力協會                                                                                           |                                         |                                                                              |                                                                              |
| 修課人數       | 30-40 人                                                                                             |                                         |                                                                              |                                                                              |
| 本校學生能力指標   | 核心素養                                                                                                | 彈性多元                                    | 溝通合作                                                                         | 宏觀參與                                                                         |
|            | 關鍵能力                                                                                                | <input type="checkbox"/> 邏輯思辨<br>V 創意思考 | V 語文溝通<br>V 團隊合作                                                             | <input type="checkbox"/> 全球學習<br>V 美感賞析                                      |
| 課綱<br>核心素養 | A 自主行動                                                                                              |                                         | B 溝通互動                                                                       | C 社會參與                                                                       |
|            | V A1. 身心素質與自我精進<br><input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 |                                         | V B1. 符號運用與溝通表達<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br>V B3. 藝術涵養與美感素養 | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識<br>V C2. 人際關係與團隊合作<br>V C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

- (一)以故宮博物院的收藏為起點，領略文物藝術之美。  
 (二)透過文物回看歷史，穿越時空，一眼千年。  
 (三)拓展認知邊界，跨越勝利者的書寫視角，增進宏觀智慧。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題                   | 內容綱要                                |
|----|------------------------|-------------------------------------|
| 一  | A 延禧宮外的乾隆——你認識朕嗎？      | 兩岸故宮的收藏都源自乾隆，從文物中了解宮庭劇外這位十八世紀的風雲皇帝。 |
|    | B 皇帝的玩具箱——多寶格          | 最佳空間設計與運用的訂製珠寶盒。能工巧匠足以包辦世界設計大獎。     |
| 二  | A 堂堂鉅鑄——國寶青銅           | 從銅器解開歷史的封印，來一趟文化溯源之旅——三千年原來未曾走遠。    |
|    | B 文化基因——璀璨美玉           | 藉由故宮豐富的藏玉，解讀潛藏在我們基因裡的審美與哲學。         |
| 三  | 故宮參觀                   | 結合一、二周課程，與文物現場呼應                    |
| 四  | A 浴火重生土變金——國寶陶瓷        | 從故宮歷代名窯中的精品，看領先西方 1500 年的精采 china。  |
|    | B 親愛的，你喝咖啡我喝茶——由文物談茶文化 | 除了解渴，茶更被賦予多樣有趣的文化意涵。且話說從頭，談談茶的前世今生。 |
| 五  | A 彩、墨登場——中國繪畫輕旅行       | 走進中國山水畫，看見古人獨特而超前的藝術理論與實踐。          |
|    | B 龍飛鳳舞——書法世界的通關密語      | 從通篇佈局到點畫結構，從視覺律動與線條質感，體會書法藝術的理性與感性。 |
| 六  | 故宮參觀                   | 結合四、五周課程，與文物現場呼應                    |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

1.簡報講授 2.問答互動 3.故宮參觀、討論與發表。

課程沒有遊戲、沒有八卦、沒有嬉笑怒罵；只有熱情真誠的講師、紮實豐富的內容；適合真正想深刻理解文物、歷史與文化的同學。

#### (二) 預期成果：面對華夏文明，因為理解而更從容自信，並懷抱更多溫情與敬意。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                              |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱                                         | 科學閱讀素養—讀懂諾貝爾大師                                                                                                                                                     |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 授課教師                                         | 《科學月刊》專業師資<br>曾耀寰/科學月刊理事長、中研院天文所研究副技師<br>林翰佐/科學月刊總編輯、銘傳大學生物科技學系主任<br>周成功/陽明大學生命科學系退休教授<br>羅時成/長庚大學生物醫學系教授<br>林宮玄/中研院物理所研究副技師<br>張敏娟/輔仁大學物理系副教授<br><br>助教一名（暫定為趙軒翎） |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 服務單位                                         | 如上                                                                                                                                                                 |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 材料費                                          | 300 元/人                                                                                                                                                            |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 修課人數                                         | 30 人                                                                                                                                                               |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 課綱<br>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<br>□A2. 系統思考與問題解決<br>□A3. 規劃執行與創新應變                                                                                                                 | ■B1. 符號運用與溝通表達<br>□B2. 科技資訊與媒體素養<br>□B3. 藝術涵養與美感素養 | □C1. 道德實踐與公民意識<br>□C2. 人際關係與團隊合作<br>□C3. 多元文化與國際理解 |                                                                                          |
| 一、學習目標                                       |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| (一) 透過科學文章的閱讀，專業領域教師的解說，培養學生對不同科學經典研究的認識與理解。 |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| (二) 運用有別於背誦的方法，讓學生重新感受學習科學的趣味。               |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| (三) 破解科學閱讀的技巧，讓閱讀不再成為學習科學的障礙。                |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 二、課程內容                                       |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 課程一                                          |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 開課地點：成功高中                                    |                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                    |                                                                                          |
| 週次                                           | 日期                                                                                                                                                                 | 課程主題                                               | 授課教師                                               | 內容綱要                                                                                     |
| 一                                            | 10/2                                                                                                                                                               | 2015 年生醫獎：對抗寄生蟲疾病                                  | 羅時成                                                | 導讀文章：<br>1. 〈2015 諾貝爾生醫獎—寄生蟲病依舊糾纏人類〉<br>2. 〈拯救上億人的妙藥—伊維菌素〉<br>3. 〈抗瘧藥物青蒿素的發現〉<br>(共 6 頁) |
| 二                                            | 10/9                                                                                                                                                               | 2012 年生醫獎：誘導性多能幹細胞                                 | 林翰佐                                                | 導讀文章：<br>〈反轉細胞命運—誘導式多能性幹細胞技術的突破〉(6 頁)                                                    |

|   |       |                                      |     |                                                                      |
|---|-------|--------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 三 | 10/16 | 2014 年化學獎：超解析螢光顯微鏡<br>2018 年物理獎：脈衝雷射 | 林宮玄 | 導讀文章：<br>1. 〈顯微鏡變顯「奈」鏡了！〉(6 頁)<br>2. 〈2018 諾貝爾物理學獎—脈衝雷射〉(2 頁)        |
| 四 | 10/23 | 2014 年物理獎：藍光 LED                     | 張敏娟 | 導讀文章：<br>〈藍光 LED 掀起照明的新頁〉(4 頁)                                       |
| 五 | 10/30 | 2015 年化學獎：核酸修復                       | 周成功 | 導讀文章：<br>〈2015 諾貝爾化學獎—有核酸修復才能生生不息〉(6 頁)                              |
| 六 | 11/6  | 得諾貝爾獎的天文研究                           | 曾耀寰 | 導讀文章：<br>〈諾貝爾物理獎天文篇 冥昭瞢闇，誰能極之？〉(4 頁)<br>〈拿下 4 次諾貝爾物理學獎的 無線電天文學〉(4 頁) |

## 課程二

開課地點：中山女中

| 週次 | 日期    | 課程主題               | 授課教師 | 內容綱要                                                                          |
|----|-------|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 11/13 | 2012 年生醫獎：誘導性多能幹細胞 | 林翰佐  | 導讀文章：<br>〈反轉細胞命運—誘導式多能性幹細胞技術的突破〉                                              |
| 二  | 11/20 | 2014 年物理獎：藍光 LED   | 張敏娟  | 導讀文章：<br>〈藍光 LED 掀起照明的新頁〉                                                     |
| 三  | 11/27 | 2014 年化學獎：超解析螢光顯微鏡 | 林宮玄  | 導讀文章：<br>1. 〈顯微鏡變顯「奈」鏡了！〉<br>2. 〈2018 諾貝爾物理學獎—脈衝雷射〉                           |
| 四  | 12/4  | 2015 年生醫獎：對抗寄生蟲疾病  | 羅時成  | 導讀文章：<br>1. 〈2015 諾貝爾生醫獎—寄生蟲病依舊糾纏人類〉<br>2. 〈拯救上億人的妙藥—伊維菌素〉<br>3. 〈抗瘧藥物青蒿素的發現〉 |
| 五  | 12/18 | 2015 年化學獎：核酸修復     | 周成功  | 導讀文章：<br>〈2015 諾貝爾化學獎—有核酸修復才能生生不息〉                                            |
| 六  | 12/25 | 得諾貝爾獎的天文研究         | 曾耀寰  | 導讀文章：<br>〈諾貝爾物理獎天文篇 冥昭瞢闇，誰能極之？〉                                               |

|  |  |  |  |                         |
|--|--|--|--|-------------------------|
|  |  |  |  | 〈拿下 4 次諾貝爾物理學獎的 無線電天文學〉 |
|--|--|--|--|-------------------------|

### 三、上課方式及成果要求（暫定，待講師開會決議）

(一) 上課教材：課程講義（導讀文章抽印本）一本、科學月刊雜誌一本

(二) 上課方式：

1. 學生依照講師要求，於課前或上課期間閱讀該堂課程導讀文章，以便與講師進行互動與討論。
2. 帶領學生從導讀文章中了解諾貝爾獎得獎研究及得主的科學研究精神。
3. 帶領學生剖析文章脈絡，掌握文章意涵，提升科學閱讀素養。

(三) 成果要求：

1. 課堂學生以 5 人為一小組，每一組拿同一期科學月刊，以此為閱讀素材，繳交一份導讀報告於最後一堂課前繳交（或是第四、五和六堂課時，各請 2 組上台報告）。

## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 識『圖』小馬：資訊社會的生存法則                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 授課教師       | 臺北市立圖書館館員、國立臺灣大學圖書資訊學系助理教授鄭瑋、國立臺灣大學圖書館館員鄭惟中                                                                                           |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 服務單位       | 臺北市立圖書館、國立臺灣大學圖書資訊學系、國立臺灣大學圖書館                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 修課人數       | 30 人                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

在資訊爆炸時代，每個人都必須在日常生活中辨別大量的訊息，你滑 FB，你看 IG，你上 PTT，你還要收一堆長輩圖訊息，這些資訊不斷的出現，你不斷的被洗腦，一個不小心，就會變成謠言散播器。

識『圖』小馬讓你透過蒐集、整理，消化分析後產出自己的思考與論點，不為人云亦云的盲從者。圖書館員是大家在資訊時代的好夥伴，陪伴你在漫漫資訊大海中航行掏金，我們將透過實務分享及共同討論，喚醒你心中的對資訊的懷疑與批判，並且掌握重要資源整理工具，提煉出每個人在資訊社會的生存力。

這一次，我們不上課，我們一起思考，我們一起當識圖小馬兒。喀拉喀拉喀拉~~

### 一、學習目標

因應 108 年高中新課綱及高中學生自主學習研究需求增加，本課程教學目標在讓學生察覺資訊需求、定義資料蒐集方向、辨識整理及組織資料。在資料氾濫的時代下，利用資料庫及圖書館資源，在課程中建立學術倫理的觀念，並培養學生具備正確的研究態度與批判思考能力，成為拒絕隨波逐流的新世代資訊社會居民。

### 二、課程內容

| 週次 | 課程主題             | 內容綱要                                            |
|----|------------------|-------------------------------------------------|
| 一  | 法則 1：注意！問題來囉！    | 提出問題、組織檢索策略<br>複習 google 檢索功能<br>認識網路搜尋陷阱(內容農場) |
| 二  | 法則 2：看見資訊背後的秘密   | 辨認媒體立場<br>北市圖報紙、期刊資料庫介紹                         |
| 三  | 法則 3：掌握資訊工具      | 好用網路免費工具介紹(Canva、Bensound、Unsplash)<br>北市圖電子書介紹 |
| 四  | 法則 4：讓「資料」變成「資訊」 | 筆記整理軟體 Evernote 介紹                              |
| 五  | 法則 5：遵守學術默契      | 報告的結構與呈現<br>學術倫理                                |
| 六  | 法則 6：人要衣裝簡報要金裝   | 簡報製作技巧<br>口頭簡報技巧                                |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

由各週授課老師講授及設計活動，學生分組討論或完成任務。

#### (二) 成果要求：

培養基本資訊素養，具備媒體識讀能力，並能自行運用搜尋工具進行資源檢索、組織、呈現，滿足資訊需求。

# 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 車窗裡外的風景 - - 鐵道、地理與觀光                                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| 授課講師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 葉丞翊(1)、陳敬恆(2)                                                                                                                                 | 講師資歷                                                                                                                                          | (1) 臺灣大學機械系學士、臺灣大學鐵道暨火車研習社前社長<br>(2) 臺灣大學土木研究所交通組碩士、臺北機廠鐵道文化園區志工培訓講師、台灣交通文化資產保存學會會員                                                |
| 服務單位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台灣交通文化資產保存學會                                                                                                                                  | 使用場地                                                                                                                                          | 一般教室                                                                                                                               |
| 預計<br>修課人數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30                                                                                                                                            | 預計<br>開課時間                                                                                                                                    | 第 六 週至第 十一 週<br>(共計六週)                                                                                                             |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作<br><input checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解 |
| <p>學習目標：</p> <p>一、認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>初步認識臺灣鐵道發展史與各式軌道運輸系統。</li> <li>能以多面向描述鐵道系統，例如：文化、地理、營運管理、車輛等。</li> <li>能解釋臺灣各地鐵道與當地產業資源、觀光發展的關聯。</li> </ol> <p>二、情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能從鐵道與人類活動的關係中，察覺鐵道承載的人文價值。</li> </ol> <p>三、技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能針對不同交通需求，選擇適當的鐵道工具。</li> <li>能規劃一套完整、可行的鐵道旅遊行程，藉此推廣地方特色、產業。</li> </ol> |                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| <p>課程內容簡介：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第一週（10月2日）<br/>課程大綱說明、校外教學討論、作業形式討論；<br/>課程概述、世界鐵道簡史、台灣鐵道簡史。</li> <li>第二週（10月9日）<br/>臺灣的幹線鐵路（發展歷史、工程技術、當地產業、相關軼事……）<br/>臺灣的輕便鐵路：臺車、礦鐵、糖鐵、鹽鐵、林鐵。</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |

- 第三週（10 月 16 日）  
傳統鐵道到現代鐵道的演進：鐵道高速化、都市捷運系統  
鐵路立體化、臺北鐵路地下化
- 第四週（10 月 23 日）  
【暫定】校外教學——實地參訪鐵道（台北=鶯歌段）
- 第五週（10 月 30 日）  
台灣的現代鐵道——台灣高鐵、台北捷運、淡海輕軌、桃園捷運、高雄捷運與輕軌  
臺灣鐵道觀光資源
- 第六週（11 月 6 日）  
期末作業：鐵路觀光路線分享
- 附註：  
校外教學地點暫定，細節會在第一次上課時於課堂上討論。
- 參考資料：  
《台灣鐵道傳奇》、《珍藏世紀．台灣鐵道》，洪致文；《推動時代的巨輪》，蔡龍保；  
《世界鐵道與火車百科》、《世界高速鐵路百科》、《世界捷運與輕軌百科》，蘇昭旭；  
《臺灣糖鐵攬勝》，許乃懿。

**上課方式及成果呈現：**

- 上課方式：  
第一、二、四、五週：以口述、課堂討論為主。  
第四週：校外教學；實地搭乘台北地區鐵路，在解說中更深刻了解台北鐵路發展歷史、技術與建設資訊。  
第六週：小組呈現；各組分享所設計的鐵道觀光路線。
- 成果呈現：  
根據課堂提供的知識，設計一套與鐵道相關的旅遊行程。藉此了解到良好的觀光規劃是地方文史、產業最好的載體，並從蒐集資料與安排行程中，認識臺灣各地觀光資源與特色文化。  
※ 觀光路線設計須實際可行、並至少有一個環節與課程中所提的內容相關。  
※ 所以可以用這個機會安排自己想去的旅遊行程喔！

|       |  |             |                                                                           |
|-------|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 教務處核章 |  | 課發會<br>審核結果 | <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過<br><br>日期： 年 月 日 |
|-------|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------|

# 中山女高 108 學年度彈性學習微課程大綱

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱                                                      | 拼圖與藍圖---生涯之路的優勢看見與反思實踐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 課程屬性                                                      | <input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗)<br><input checked="" type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 特殊需求<br><input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 其他_____ |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 授課教師                                                      | 張承心(實習心理師)、陳奕安(兼任實習心理師)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 修課人數                                                      | 15 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |
| 本校學生能力<br>指標<br>(請勾選課程主要<br>培養的關鍵能力<br>至少一項,並勾選<br>符合的指標) | A 組織規劃與問題解決                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> A1. 覺察問題 蒐集資料 <input type="checkbox"/> A2. 判讀分類 歸納統整 <input type="checkbox"/> A3. 行動方案 擬定執行 <input type="checkbox"/> A4. 檢核省思 修正建議                               |                                                                                                                                       |
|                                                           | B 分析思辨與研究創新                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> B1. 資料蒐集與統整 <input type="checkbox"/> B2. 觀點提出與議論 <input type="checkbox"/> B3. 專題探討與研究 <input checked="" type="checkbox"/> B4. 創意激發與實踐                                       |                                                                                                                                       |
|                                                           | C 口語表達與圖文傳播                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> C1. 善用媒體素材 <input type="checkbox"/> C2. 培養簡報能力 <input type="checkbox"/> C3. 圖像的表達能力<br><input checked="" type="checkbox"/> C4. 適切的語言表達 <input type="checkbox"/> C5. 得宜的文字運用 |                                                                                                                                       |
|                                                           | D 國際理解與尊重多元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> D1. 關注全球議題 <input type="checkbox"/> D2. 進行國際交流 <input type="checkbox"/> D3. 提昇跨文化知能<br><input type="checkbox"/> D4. 成為全球公民                                                  |                                                                                                                                       |
|                                                           | E 人際溝通與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> E1. 主動連結 聆聽對話 <input type="checkbox"/> E2. 任務理解 意見交流 <input type="checkbox"/> E3. 小組分工 責任承擔 <input checked="" type="checkbox"/> E4. 合作執行 回饋分享                               |                                                                                                                                       |
|                                                           | F 人文關懷與公民素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> F1. 培養公民意識 <input type="checkbox"/> F2. 落實公共參與 <input type="checkbox"/> F3. 同理人心關注人權<br><input checked="" type="checkbox"/> F4. 悅納自我欣賞他人                                    |                                                                                                                                       |

## 一、學習目標

- (一) 透過生涯探索活動，促進對生涯議題的覺察與重視。
- (二) 透過生涯體驗活動，提升對生涯議題構思與開啟未來生涯的實踐創造。
- (三) 透過課程人際互動，共同討論與交流生涯議題，經由他人回饋增進自我了解。
- (四) 透過生涯體驗與探索課程，展開對生涯行動的契機。
- (五) 透過優勢日記書寫與分享及正向心理學優勢概念，提升悅納自我與欣賞他人的能力。

## 二、課程內容

| 週次 | 課程主題                | 內容綱要                                                                                     |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 與生涯相遇---相互認識<br>與互動 | (一) 團體建立關係及互相認識。<br>(二) 生活滋養日記書寫<br>1. 簡介正向心理學中優勢概念。<br>2. 介紹生活滋養日記書寫方式。<br>(三) 歷程分享與沈澱。 |
| 二  | 生涯價值觀<br>生涯藍圖，看見渴望  | (一) 生活滋養日記的邀請與分享<br>(二) 「生涯地圖密碼」體驗活動。<br>(三) 生涯價值觀。<br>(四) 生涯藍圖創作。                       |



## 五校策略聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱       | 設計微課程 1                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 授課教師       | 丑宛茹、李清志、李家瑩、黃鼎億、姚仲涵、黃莉婷、蕭有志、王則眾、朱旭建、覃康寧、許棕宣、漆志剛                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 服務單位       | 實踐大學設計學院 4 系                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 修課人數       | 約 80 人                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |

### 一、學習目標

設計的內容，涵攝了人文、社會、工程、技術、藝術、心理、商業...等等層面，需要充足的知識和冷靜的判斷，還需要堅強的意志力，而不只是「畫畫」、「塗鴉」而已。本課程主要係對設計基礎觀念之介紹，透過知識講授與場域氛圍，教導學生能由生活風格、環境空間與日常行為的觀察與體驗中，引領其對設計有基礎認識，並學習多面向之設計思維。

### 二、課程內容

| 週次 | 日期    | 姓名  | 課程主題        | 內容綱要                                                                                  |
|----|-------|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 10/2  | 丑宛茹 | 創意思維，美感詮釋   | 簡介設計定義、設計範疇與設計思考，在日常生活中進行設計體驗與探索。                                                     |
| 二  | 10/9  | 李清志 | 村上春樹的東京漫步   | 無提供                                                                                   |
| 三  | 10/16 | 李家瑩 | 說書人該有的準備與資質 | 成為動畫師或互動式作品設計師常見的特質與該有的準備。設計並非偶發，故事的陳述方法也不是只有一種。簡介說故事的方法與案例探討。                        |
| 四  | 10/23 | 姚仲涵 | 「聲與光」- 空間事件 | 1.材料的關係 - 以模型製作課程為例<br>2.聲響創作概述 - 以近代創作形式為例<br>3.光的聲音 - 看不見的事件<br>4.空間事件 - 裝置,演出,建築尺度 |
| 五  | 10/30 | 黃鼎億 | 創意之前 做人開始   | 強調人格完整 並透過檢單的幾個步驟 讓同學在準備設計創作之前能有更完善的準備                                                |
| 六  | 11/6  | 黃莉婷 | 一場與身體的密室對話  | 以工作坊 Workshop 方式進行; 透過身體與影像的空間符號，尋找自身潛意識中的一段對話。--上課地點：敏初廳                             |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

1. 本課程以講座方式於實踐大學進行，第一週先針對「設計」做基礎概念的介紹，之後安排服裝、產品、空間、視覺等設計領域之教師，針對分項設計領域，進行較深入之專題演講。
2. 課程內容將輔以大量視覺圖像，並視時間、空間配合，搭配小部分設計練習。
3. 實地參觀大學生的設計實品與設計現場，以理解設計流程與設計專業學習之實況。

#### (二) 成果要求：

1. 現場即時提問與互動。
2. 書面心得及設計練習。

# 臺北市高中五校聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|         |                                                 |                                                 |                                                 |
|---------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 課程名稱    | 校園公民記者                                          |                                                 |                                                 |
| 授課教師    | 陳凱莉                                             |                                                 |                                                 |
| 服務單位    | 中華彩虹天堂協會                                        |                                                 |                                                 |
| 修課人數、地點 | 30 人，學校、攝影棚。                                    |                                                 |                                                 |
| 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<br>■A2.系統思考與問題解決<br>■A3.規劃執行與創新應變 | ■B1.符號運用與溝通表達<br>■B2.科技資訊與媒體素養<br>■B3.藝術涵養與美感素養 | ■C1.道德實踐與公民意識<br>■C2.人際關係與團隊合作<br>■C3.多元文化與國際理解 |

## 一、學習目標

新媒體學校要幫助學生不只會使用媒體工具，更是成為能夠經營學生多元的創意，及正面的影像力影響社群，招收各種領域的學生在 IG、粉絲團找到自己的專長，成為網路當中的意見領袖。

## 二、課程內容

| 週次 | 課程主題              | 內容綱要                                       |
|----|-------------------|--------------------------------------------|
| 一  | 新媒體跟你想的不一樣        | 舊媒體、新媒體、多媒體...差別是什麼？<br>成為社群策展人，抓住議題，引爆社群。 |
| 二  | 找到痛點：文字、短影音報導     | 文案編寫，短影音練習，圖卡製作。                           |
| 三  | 你的第一支影片企劃         | 議題分析，分鏡腳本編寫，動態影音實作。                        |
| 四  | 影片剪輯、後製軟體         | 學習剪輯軟體，後製、特效等。                             |
| 五  | 成為社群當中的意見領袖 (KOL) | 找到客群，成為網路紅人，找到自己的特色。<br>IG、粉絲團經營，發揮影響力。    |
| 六  | 成果發表              | 參觀新媒體學校訓練中心                                |

## 三、上課方式及成果要求

### (一) 上課方式：

- 每週介紹一種議題，並將其內容應用到生活、作業上。
- 每次上課分兩個場次，理論與實作同時並重。
- 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理。
- 後半場以個人或分組，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務。

### (二) 成果要求：

- 第二週到第五週的課程中，每位學生依照授課內容，每週在課堂上完成一個任務
- 在第三週和最後一週的課程，採分組合作方式，呈現出一支動態報導。

# 臺北市高中五校聯盟 108 學年度彈性學習微課程大綱

|         |                                                 |                                                 |                                                 |
|---------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 課程名稱    | 創新領導創業                                          |                                                 |                                                 |
| 授課教師    | 吳韻萱                                             |                                                 |                                                 |
| 服務單位    | 中華彩虹天堂協會                                        |                                                 |                                                 |
| 修課人數、地點 | 30 人，學校、創業共同空間/新創參訪。                            |                                                 |                                                 |
| 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<br>■A2.系統思考與問題解決<br>■A3.規劃執行與創新應變 | ■B1.符號運用與溝通表達<br>■B2.科技資訊與媒體素養<br>■B3.藝術涵養與美感素養 | ■C1.道德實踐與公民意識<br>■C2.人際關係與團隊合作<br>■C3.多元文化與國際理解 |

## 一、學習目標

幫助學生有創新創業的思維，並以創業提案的方式，實際發現問題、滿足需要、解決問題，培養具有關懷視野，開創性思想的未來人才。

## 二、課程內容

| 週次 | 課程主題              | 內容綱要                                                            |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 一  | 創業精神、問個好問題        | 創業最需要的元素、精神是什麼，練習解決問題——發現校園中的需要、提出可能的解決方式。                      |
| 二  | 商業模式與市場分析         | 商業模式、市場實例練習、市調練習。                                               |
| 三  | 定義問題              | 認識設計思考、觀察法、同理心地圖<br>訪談 Persona（使用者樣貌）                           |
| 四  | 商業驗證與簡報技巧<br>數位設計 | 想解決方案，把商業模式帶入 Pictch Presentation<br>學習 UI/UX 概念、畫出紙本及數位 APP 原型 |
| 五  | 創業提案發表            | 發表創業概念、提供服務、目標客群、APP 設計原型                                       |
| 六  | 新創單位參訪            | 預計至台北數位產業園區參訪，參觀擴增與虛擬實境（AR/VR）教育環境。                             |

## 三、上課方式及成果要求

### (一) 上課方式：

1. 帶領學生發現生活周遭的問題，並協助學生以創新工具解決問題。
2. 每次上課皆有分組活動，理論與實作同時並重。
3. 前半場以投影片配合講義的上課方式，解說技術之基本原理。
4. 後半場以分組方式，配合助教的輔導協助，以完成所付予之任務。
5. 最後一週希望帶領學生至共同創業空間或新創園區參訪，認識創新科技產業環境。

### (二) 成果要求：

1. 第二週到第五週的課程中，每組學生依照授課內容，每週按照進度在課堂上完成創業提案所需任務
2. 在第五週課程，發表每組創業提案，並呈現創業 APP 原型。

# 中山女高 108 學年度彈性學習微課程大綱

| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 學生權益在你手中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|---|----------|-----------------|---|---------|----------------------------|---|-------------|------------------------------|---|--------|-----------------------|---|-------------|-------------------------|
| 課程屬性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 專題探究 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗)<br><input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 特殊需求<br><input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 其他_____ |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 授課教師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 許人友                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 修課人數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 課綱<br>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<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><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<br><input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><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<br><input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 本校學生能力<br>指標<br>(請勾選課程主要<br>培養的關鍵能力<br>至少一項,並勾選<br>符合的指標)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A 組織規劃與問題解決                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> A1. 覺察問題 蒐集資料 <input type="checkbox"/> A2. 判讀分類 歸納統整 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 行動方案 擬定執行 <input type="checkbox"/> A4. 檢核省思 修正建議                               |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B 分析思辨與研究創新                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> B1. 資料蒐集與統整 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 觀點提出與議論 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 專題探討與研究 <input type="checkbox"/> B4. 創意激發與實踐                                       |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C 口語表達與圖文傳播                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> C1. 善用媒體素材 <input type="checkbox"/> C2. 培養簡報能力 <input type="checkbox"/> C3. 圖像的表達能力<br><input checked="" type="checkbox"/> C4. 適切的語言表達 <input checked="" type="checkbox"/> C5. 得宜的文字運用 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | D 國際理解與尊重多元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> D1. 關注全球議題 <input type="checkbox"/> D2. 進行國際交流 <input type="checkbox"/> D3. 提昇跨文化知能<br><input type="checkbox"/> D4. 成為全球公民                                                             |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E 人際溝通與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> E1. 主動連結 聆聽對話 <input checked="" type="checkbox"/> E2. 任務理解 意見交流 <input type="checkbox"/> E3. 小組分工 責任承擔 <input type="checkbox"/> E4. 合作執行 回饋分享                               |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | F 人文關懷與公民素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> F1. 培養公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> F2. 落實公共參與 <input type="checkbox"/> F3. 同理人心關注人權<br><input type="checkbox"/> F4. 悅納自我欣賞他人                                    |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| <b>一、學習目標</b><br>(一) 對校園環境問題提出建議,並能將想法化為具體提案<br>(二) 和身邊學生、教師和校方溝通和協調                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| <b>二、課程內容</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>週次</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> <tr> <td>一</td><td>學生、教師和校方</td><td>課程簡介、學生校務議題經驗分享</td></tr> <tr> <td>二</td><td>觀察並找出問題</td><td>介紹校園議題推廣手段、討論並找出校園內值得關注的議題</td></tr> <tr> <td>三</td><td>輿情調查、擬訂議題策略</td><td>介紹資料蒐集方法、討論選定議題資料蒐集方式和議題推廣方向</td></tr> <tr> <td>四</td><td>政策提案討論</td><td>就蒐集到的資料,進一步擬定初步議題推廣策略</td></tr> <tr> <td>五</td><td>議題宣傳、組織內部經營</td><td>介紹議題宣傳方式、學生內部組織運行重點、深化並</td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       | 週次 | 課程主題 | 內容綱要 | 一 | 學生、教師和校方 | 課程簡介、學生校務議題經驗分享 | 二 | 觀察並找出問題 | 介紹校園議題推廣手段、討論並找出校園內值得關注的議題 | 三 | 輿情調查、擬訂議題策略 | 介紹資料蒐集方法、討論選定議題資料蒐集方式和議題推廣方向 | 四 | 政策提案討論 | 就蒐集到的資料,進一步擬定初步議題推廣策略 | 五 | 議題宣傳、組織內部經營 | 介紹議題宣傳方式、學生內部組織運行重點、深化並 |
| 週次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 課程主題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 內容綱要                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 學生、教師和校方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 課程簡介、學生校務議題經驗分享                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 觀察並找出問題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 介紹校園議題推廣手段、討論並找出校園內值得關注的議題                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 輿情調查、擬訂議題策略                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 介紹資料蒐集方法、討論選定議題資料蒐集方式和議題推廣方向                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 四                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 政策提案討論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 就蒐集到的資料,進一步擬定初步議題推廣策略                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |
| 五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 議題宣傳、組織內部經營                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 介紹議題宣傳方式、學生內部組織運行重點、深化並                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |    |      |      |   |          |                 |   |         |                            |   |             |                              |   |        |                       |   |             |                         |

|   |               |               |
|---|---------------|---------------|
|   |               | 修正政策推廣策略      |
| 六 | 成果展演、組織經營經驗分享 | 各組報告政策提案，給予回饋 |

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

1. 第一堂課以課堂介紹、經驗分享和討論為主
2. 從第二週開始就選定議題持續追蹤、深入討論，至第六週會有提案成果展演
3. 而後第二週至第五週前 1.5 小時課程講述、經驗分享，後 1.5 小時小組討論、上臺分享並給予回饋

#### (二) 成果要求：

1. 各組就特定議題，每周有不同進度要求完成課堂所需作業單或資料蒐集，至最後一週會有完整報告

## 108-1【跨校選修微課程】國際服務學習

### 柬埔寨服務學習暨文化實察【基礎課程】課程大綱

- 一、授課教師：  
鄧書華老師（建中/公民）、李淑雲老師（中山/國文）、洪靜宜老師（建中/歷史）。
- 二、學生人數：預定招收學生 30 名（建中 15 名、中山 15 名）
- 三、上課時間、地點、內容：下午 1300-1600，共六週，詳參下列課程規畫表。

|   | 日期       | 課程內容                                                    | 外聘教師            | 地點                       | 備註               |
|---|----------|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| 1 | 10/2     | A. 課程簡介、服務學習的理論與實務(一)<br>B. 生活高棉語基礎篇(一)                 | 就諦學堂<br>李珮香老師   | 建中<br>紅樓二樓<br>資優研討室      |                  |
| 2 | 10/9     | C. 服務學習的理論與實務(二)<br>D. 柬埔寨主題文本共讀與討論<br>E. 服務需求分析與服務方案發展 |                 |                          |                  |
| 3 | 10/16    | F. 志工服務倫理專題分享<br>G. 團康活動帶領技巧與實務                         | 中華康輔協會<br>吳旻樺老師 |                          |                  |
| 4 | 10/23    | H. NGO 經驗分享<br>I. 評量 2：柬埔寨服務方案討論與發表                     |                 | 中山女中<br>莊敬大樓三樓<br>地理專科教室 | 評量 2<br>上到 17:00 |
| 5 | 10/30    | J. 生活高棉語基礎篇(二)<br>K. 評量 1：生活高棉語聽力、會話<br>L. 柬埔寨主題文本共讀    | 就諦學堂教師          |                          | 評量 1             |
| 6 | 11/6     | M. 專題文本共讀發表<br>N. 評量 3：自評互評<br>O. 各類國際志工服務機會與資源介紹       |                 |                          | 評量 3<br>上到 17:00 |
| 甲 | 11/15-17 | 國際志工生活節（華山文創園區）                                         | 自由參加            | 5B 館-鍋爐室                 | 自由參加             |

#### 四、課程評量：

1. 課堂表現、作業(20%)
2. 評量 1：柬埔寨(高棉)語基礎會話(30%)
3. 評量 2：服務方案規劃與分享(20%)
4. 評量 3：專文共讀報告自評互評(30%)

#### 五、參考書目與學習資源

1. 語言學習部分：
  - A. 高棉語（柬埔寨語）學習 APP：邊遊柬埔寨邊學柬埔寨語（APP 為大象圖案）
  - B. 新住民子女教育資訊網，108 學年度七國語言教材（可線上學習高棉語）
2. 文化學習部分：
  - A. 柬埔寨：被詛咒的國度，喬·布林克里、傑·馬瑟（2014），臺北：聯經出版社。
  - B. 柬埔寨：邁進和平發展新時代，余春樹（2012），香港：香港城市大學。
3. 相關影片：Youtube 搜尋。
  - A. 紅色地雷下的微笑（<https://www.youtube.com/watch?v=h3Wo0be06XU>）
  - B. 柬埔寨之春（<http://www.cqtv8.com/vodplay/39714-1-1.html>）

## 108-1【跨校選修微課程】國際服務學習

### 柬埔寨服務學習暨文化實察【進階課程】課程大綱

#### 一、授課教師：

鄧書華老師(建中/公民)、李淑雲老師(中山/國文)、洪靜宜老師(建中/歷史)。

#### 二、學生人數：預定招收學生 30 名(建中 15 名、中山 15 名)

#### 三、上課時間、地點、內容：下午 1300-1600，共六週，詳參下列課程規畫表。

|   | 日期                   | 課程內容                                                                                           | 外聘教師             | 地點                       | 備註                           |
|---|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 | 11/13                | A. 服務方案設計與討論<br>B. 服務輔助媒材設計製作編製                                                                |                  | 中山女中<br>莊敬大樓三樓<br>地理專科教室 | 視需要<br>上到 17:00<br>評量 2      |
| 2 | 11/20                | A. 服務方案器材製作與準備<br>B. 服務方案執行演練                                                                  |                  |                          |                              |
| 3 | 11/27                | # 服務方案實作演練                                                                                     |                  |                          | 評量 3<br>中正附幼                 |
| 4 | 12/4                 | A. 服務方案執行檢討與反思<br>B. 方案內容及輔助媒材修正<br>C. 3. 國際志工服務籌備工作會議                                         |                  | 建中<br>紅樓二樓<br>資優研討室      |                              |
| 5 | 12/18                | A. 醫療服務技能訓練<br>牙醫調拌、健康檢查等<br>B. 2. 國際志工服務籌備會議                                                  | 胡桃鉗牙醫診所<br>郭怡君醫師 |                          |                              |
| 6 | 12/25                | 1. 生活高棉語進階篇<br>(評量：高棉語聽力、會話)<br>2. 國際志工服務籌備會議<br>3. 家長行前說明會議                                   | 就諦學堂<br>李珮香老師    |                          | 評量 1<br>家長說明會<br>18:00-19:00 |
| 甲 | 時間另訂                 | 以前生活高棉語進階篇(12/25)                                                                              | 就諦學堂<br>李珮香老師    | (另訂)                     | 課後時間<br>2-4 小時               |
| 乙 | 時間另訂                 | 愛心物資招募與整理                                                                                      |                  | (另訂)                     | 課後時間<br>6-8 小時               |
| 丙 | 109/2/26-<br>109/3/4 | 2020 束單愛<br>柬埔寨服務學習暨文化實察<br>1. 社區參訪與衛生教育<br>2. 義診助手與科學手作<br>3. 文化實察(吳哥窟、洞里薩湖等)<br>4. 房屋修繕與社區健檢 | 台灣<br>希望之芽協會     |                          | (暫定)                         |

#### 六、課程評量：

5. 課堂表現、作業(20%)
6. 評量 1：柬埔寨(高棉)語進階會話(25%)
7. 評量 2：教案設計與發表(25%)
8. 評量 3：兒童營隊活動規劃與參與(30%)

#### 七、參考書目與學習資源

##### 1. 語言學習部分：

- A. 高棉語(柬埔寨語)學習 APP：邊遊柬埔寨邊學柬埔寨語 (APP 為大象圖案)
- B. 新住民子女教育資訊網·108 學年度七國語言教材 (可線上學習高棉語)

##### 2. 相關影片：Youtube 搜尋。

- A. 吳哥之美(上)蔣勳\_大愛地球證詞 (<https://www.youtube.com/watch?v=o6-mVW5RaVR8>)
- B. 吳哥之美(下)蔣勳\_大愛地球證詞 (<https://www.youtube.com/watch?v=qu4FhzS34o8>)