

臺北市立陽明高級中學114學年度

高一 第二學期101-112、114班「多元選修」選課說明及課程簡介

壹、依據十二年國民基本教育課程綱要總綱規定，多元選修課程由各校依照學生興趣、性向、能力與需求開設，各校三年至少提供 6 學分課程供學生選修。本類課程可包括本土語文、第二外國語文（含新住民語文）、全民國防教育、通識性課程、跨領域/科目專題、實作(實驗)及探索體驗、大學預修課程或職涯試探等各類課程。

貳、開課內容：本課程為必選課程，並將依成績考查辦法核予 2 學分。

一、開課課程如下表。

| 課程名稱 | 英文 | 數學 | 公民 | 資訊 | 科技 | 商學 | |
|----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|--|
| (星期四) 3.4 節 | 故事百繪 (213 教室) | 一起學藝數 (活動中心 3F 葫蘆教室) | 金融基礎課程： 投資理財先修班 (106 教室) | 數位創意與 多媒體設計 (電腦教室 1) | 中原大學 工程與科技 (102 教室) | 銘傳大學 個人理財與投 資 (104 教室) | |
| 課程名稱 | 科技 | 科技 | 人文 | 網路課程 (上限 2 人) | 網路課程 (上限 2 人) | 網路課程 (上限 2 人) | |
| (星期四) 3.4 節 | 大同大學 光電科技 應用與實作 (活動中心 4F-視訊教 室) | 東吳大學 探索未來的 A I 世界 (111 教室) | 輔仁大學 世界電影(二) 後殖民成長 故事 (求真樓 2 樓 社科教室) | 系統分析專 題 (悅聞樓 1F 創新教室) | 用 Python 學運 算思維 (悅聞樓 1F 創 新教室) | 人工智能醫療 應用 (悅聞樓 1F 創 新教室) | |
| 課程名稱 | 網路課程 (上限 4 人) | 網路課程 (上限 4 人) | 網路課程 (上限 2 人) | | | | |
| (星期四) 3.4 節 | 心理學概論 (悅聞樓 1F 創新教室) | 數位星空的 魔法碰觸 (悅聞樓 1F 創新教室) | 一起做網 美！介面設 計實務 (悅聞樓 1F 創新教室) | | | | |

二、各選修課程選課人數上限為 19 人，但各開課課程得因授課需求設有人數或相關成績條件限制。

參、課程實施期間：自 115 年 1 月 22 日起至 115 年 6 月 30 日。

肆、實施對象：114 學年度高一 101-112、114 班的學生。

101 雙語實驗班因有專屬課程「個人理財與投資」參與選課；112 數理科學實驗班學生另有專屬課程（「科學探索」及「數學專題書討論-數學在實務上的應用」）參與選課；臺加雙聯學生有專屬課程，參與選課；AI 專班另有專屬課程「數學專題書討論」參與選課；114-1 選修「第二外語」，參與選課。

伍、選課原則：

- 一、第二外語具連貫性課程規劃，以全學年連續選修為原則，其餘課程選修一學期，於高一下學期進行改選。
- 二、每人依照修課興趣依序填入**10個志願**(1為第一志願，以此類推)。
- 三、若為學期課，則**114-2選的課程不得與114-1已選修的課程相同。**
- 四、**未在期限內上網選填者，不得在開學後申請改選。**
- 五、學生選填時，應考量個人興趣及課程方向，審慎填寫志願。

陸、修課方式

- 一、訂定選課基本限制，以維持知識之完整性：本學期多元選修課程為2學分，每週實際授課兩節，為維持學生所獲知識之完整性，第二外語具連貫性課程規劃，以全學年連續選修為原則；此類學生不得於114-2選課。
- 二、訂定選課上限人數：本校高一多元選修選課人數訂有上下限，以達成各班人數均衡為原則，若某選修課程之選修人數高於上限時，則依其次志願改選其他選修課程，若無次志願，視為同意學校為其安排。
- 三、教材之選用：開設多元選修之教師應選擇合適並經教育部審定或課程發表委員會通過之教材，並輔以校內教學研究會及教師自編製適當之教材。

柒、成績考查：

- 一、依教育部「高級中學學生成績考查辦法」及本校「學生成績考查辦法補充規定」之規定辦理。
- 二、教師得視實際需要，採多元評量方式辦理，其成績併入學期成績計算。

捌、選課須知：

- 一、選填開放時間：**114年12月16日(二)06:00至114年12月18日(四)23:59。**
- 二、選填說明：
 - 1.每位同學均需填滿所要求的**10個志願序**，未依規定選填者，將由教務處安排，不得異議。
 - 2.選課系統採亂數分發，不考量提交時間優先順序，每班上限人數依教務處規定。
 - 3.課程介紹公告於學校網頁。

再次提醒：

- ★請詳讀上述說明及多元選修課程介紹，再審慎填寫志願。
- ★若逾時仍未填寫選課志願，或未依上述相關規定選填志願，將由教務處安排，不得異議；且不得申請改選。
- ★選課結果公布時間：於114學年第二學期開學前公布選課結果，選課結果請逕自上學校網站公告查詢。

114學年度第2學期高一多元選修課程選課操作流程

1、請點選學校網頁「學生家長專區」→「高中第二代校務行政系統」。

The screenshot shows the homepage of Taipei Municipal Yangming High School. At the top, there is a navigation bar with links to various school departments. A dropdown menu for 'Student Parent Special Area' is open, showing options like '(High School) Second Generation School Affairs Administration System', '(Middle School) Second Generation School Affairs Administration System', etc. The background of the page features a photograph of a running track and field.

2、點選「單一身分驗證」。

The image compares two login interfaces. On the left, a 'Single Identity Verification' screen is shown with fields for account number and password, and a QR code for verification. A red box highlights the 'Single Identity Verification' button. An arrow points from this screen to the right, where a 'Other Login' screen is shown. This second screen has fields for account number and password, and a note about forgetting account or password. It also includes a note about data storage and a large blue 'Login' button at the bottom.

3、登入帳號:ymsh 學號，密碼:身份證字號後六碼數字。

若登入密碼有問題請洽資訊室(28316675 分機 184)

4、點選 **03 新選課作業-108 課綱**。

請按照下面①-⑤步驟填寫所要求之志願序，若有疑問請洽教務處課務組 (28316675 分機

115 或 113)

陽明高中

學生線上
01各項查詢
02綜合資料
03新選課作業-108課綱
1.點選後，再點選多元選修線上初選
03選課作業
04彈性學習
05選社作業
06報備請假
07重修自學
08升學進路
09升學報表
D輔導管理

2.點選志願選課

開始日期：108/08/14
結束日期：108/08/28
注意事項：未於規定時間內進行選課志願選填，或逾時仍未選課，將由教務處安排，不得異議。

3.點選多元選修課程

志願選課 一般選課
請點選志願群組以帶出課程
志願群組
多元選修課程

選填志願下限：15
選填志願上限：15
說明：請於108年8月20日12點至108年8月28日中午12點整規定時間內上網選課，未於規定時間內進行選課志願選填，或逾時仍未選課

4.在志願欄填寫 1-10 數字志願序

1-1 共 1 條
校外課程
志願
1-15 共 15 筆

5.確定後儲存

要取消志願，請將志願清空並按“儲存”按鈕。
已填志願課程

上表僅作為系統操作參考，實際選課課名、志願序、選課人數上限及學分數等，請依本校選課公告為準。

注意：填完志願序後請務必按儲存，選課才完成。

114 學年度第二學期臺北市立陽明高中多元選修課程說明書(視教學規劃微調)

課程名稱: 1. 故事百繪

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱 : | 中文名稱： 故事百繪 英文名稱： English Picture Book | | |
| 課程屬性 : | 通識性課程 | | |
| 議題融入 : | 多元文化 | | |
| 師資來源 : | 校內單科 | | |
| 課綱核心素養 : | A 自主行動： B 沟通互動： B2.科技資訊與媒體素養， C 社會參與： C3.多元文化與國際理解， | | |
| 學生圖像 : | 社會關懷，國際溝通， | | |
| 學習目標 : | 藉由閱讀議題繪本故事，提升觀察、邏輯、推理、同理等能力 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | pre-reading activity | pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 1 |
| | 二 | 字詞句型講解 | 字詞句型講解及繪本內圖片賞析 / 小組討論 meaning discussion |
| | 三 | 分享資訊 | 學生上網完成 theme-orientated 學習單 /學生上台分享各組所查到的資訊 |
| | 四 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital, 分組演出 part of the story book |
| | 五 | pre-reading activity | pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 2 |
| | 六 | 字詞句型講解 | 字詞句型講解及繪本內圖片賞析 / 小組討論 meaning discussion |
| | 七 | 分享資訊 | 學生上網完成 theme-orientated 學習單 /學生上台分享各組所查到的資訊 |
| | 八 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital, 分組演出 part of the story book |
| | 九 | pre-reading activity | pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 3 |
| | 十 | 字詞句型講解 | 字詞句型講解及繪本內圖片賞析 / 小組討論 meaning discussion |
| | 十一 | 分享資訊 | 學生上網完成 theme-orientated 學習單 /學生上台分享各組所查到的資訊 |
| | 十二 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital, 分組演出 part of the story book |
| | 十三 | 創作故事 | Create your story 創作故事 |
| | 十四 | 創作故事 | Create your story 創作故事 |
| | 十五 | 設計繪本 | Create your picture book 設計繪本 |
| | 十六 | 設計繪本 | Create your picture book 設計繪本 |

| | | |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| 十七 | 驗收 | 紙本版完成/口語練習驗收 |
| 十八 | reflection | 國中部 story-telling/ reflection |
| 學習評量： | 利用英文繪本的閱讀及製作提升學生聽說讀寫的能力。 100% | |
| 備註： | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | |

課程名稱：2. 一起學藝數

| 課程名稱 | 中文名稱： 一起學藝數 英文名稱： Learn Art and Mathematics Together | | |
|--------|------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程屬性 | 通識性課程 | | |
| 議題融入 | 資訊 | | |
| 師資來源 | 校內跨科協同 | | |
| 課綱核心素養 | A 自主行動： A3.規劃執行與創新應變， B 沟通互動： B3.藝術涵養與美感素養， C 社會參與： | | |
| 學生圖像 | 藝術涵養， | | |
| 學習目標 | 透過本課程學習，幫助學生建立基本幾何概念與繪圖基礎能力，再利用複合媒材進行主題實作，讓學生得以一窺數學與藝術之連結。 | | |
| 教學大綱 | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 角度的探討與尺規工具介紹 | 1.60°摺紙法 2.學習活動 1：正方形內接最大正三角形探討 3. 介紹與使用數學繪圖基本工具：直尺、三角板、圓規 4.學習活動 2：摺紙三角板 |
| | 二 | 正多邊形幾何作圖 | 1. 尺規練習：正多邊形幾何作圖(正三角形、正方形、正六邊形、正五邊形、正八邊形) 2. 學習活動：將正多邊形圖案組合成一 LOGO 設計 |
| | 三 | ---拋物線 | 1.拋物線的定義與幾何作圖 2.學習活動：拋物線的摺紙法 3.包絡線法簡介 4.學習活動：以幾何形狀為模板，用包絡線技法繪圖 |
| | 四 | 直線創造曲線 | 1.介紹笛卡兒之心的故事背景 2.學習活動：以線為媒材，繡出笛卡兒之心，並完成小卡製作 |
| | 五 | 橢圓與雙曲線 | 1.橢圓的定義與幾何作圖 2.學習活動：橢圓的摺紙法 3.雙曲線的定義與幾何作圖 4.學習活動：雙曲線的摺紙法 |
| | 六 | 黃金比例分割與黃金矩形 | 1.黃金比例分割與黃金矩形介紹 2.學習活動：黃金矩形的摺紙法 3.黃金矩形的幾何繪圖法與黃金螺線的繪製 |
| | 七 | 費氏數列 | 1.費氏數列的介紹 2.學習活動：探討人體的黃金比例 3.學習活動：繪製束口袋版型 |
| | 八 | 黃金束口袋實作(1) | 1.黃金矩形布片拼接 2.束口袋表布完成 |
| 九 | 黃金束口袋實作(2) | 1.貼布縫教學 1.刺繡教學-輪廓繡 | |

| | | |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | | 2.利用輪廓繡縫製黃金螺線 |
| 十 | 黃金束口袋實作(3) | 1.藏針縫教學 2.完成表布與裡布結合，穿上蠟繩，完成束口袋 |
| 十一 | 正十二面體 | 1.介紹柏拉圖多面體 2.正十二面體介紹 3.學習活動：PHiZZ 摺紙單元製作與組合成十二面體 |
| 十二 | 串珠十二面體 | 1.介紹一筆畫 2.學習活動：串珠十二面體製作 |
| 十三 | 名片多面體 | 1.利用名片摺出正六面體、正四面體與正八面體 2.學習活動：淺談三視圖概念與門格海綿探討 3.小組學習活動：正二十面體 |
| 十四 | 個人實作 | 1.利用這學期所學的元素，完成一個作品或報告。 2.口頭報告自己想做的作品理念與方向。 |
| 十五 | 個人實作 | 課堂上實作，完成進度 50% |
| 十六 | 個人實作 | 課堂上實作，完成進度 80% |
| 十七 | 成果發表與回饋 | 1.上台發表自己的作品成果，介紹自己的創作理念、過程所遇到的困難以及最後的反思。 2.同學與老師的互評與回饋。 |
| 十八 | 整理學習檔案 | 將本學期的學習單與作品收集，完成一本數學藝術書 |
| 學習評量： | 每堂課的學習單(30%)與實作(30%)，個人成果發表(40%)產出成果評量 | |
| 備註： | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | |

課程名稱: 3. 金融基礎課程：投資理財先修班

| | | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|
| 課程名稱 | 中文名稱： 金融基礎課程：投資理財先修班 英文名稱：Fundamentals of Financial Management:Investment Management Preparatory Course | | |
| 課程屬性 | 專題探究 | | |
| 師資來源 | 校內單科 | | |
| 課綱 核心素養 | A 自主行動： A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與： C3.多元文化與國際理解 | | |
| 學生圖像 | 自我管理,自我反省,分析與定義問題,他者關懷,國際理解 | | |
| 學習目標 | 1. 學生能理解投資與理財的基本概念，並辨別不同投資工具的特性與風險。 2. 學生能認識市場運作的基本原理，包括供需影響、風險管理及資產配置的重要性。 3. 學生能培養良好的理財習慣，建立正確的投資觀念，避免衝動投資與高風險賭博心態。 4. 學生能提升對財務管理的興趣，並嘗試在生活中實踐理性消費與理財規劃。 5. 學生能運用基本投資分析方法來制定個人投資計畫。 6. 學生能辨識常見的投資詐騙手法，並具備獨立評估投資機會的能力。 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 1 | 投資理財是什麼 | 1. 課程大綱介紹 2. 為什麼要理財(通膨物價上漲、人生財富需求估算) |
| | 2 | 風險與報酬 | 1. 不同投資工具的投資報酬率 2. 課前前測 |
| | 3 | 儲蓄、定存與保險 | 1. 定存 2. 投資型保險 3. 記帳技巧 |
| | 4 | 記帳實作 | 1. 記帳的意義與價值 2. 檢視自身的收支 3. 收支平衡的重要性 |
| | 5 | 黃金及房地產 | 1. 物質的保值性 2. 房地產投資策略暨政策討論 |
| | 6 | 債券與股票 | 1. 債券介紹 2. 股票基本概念及模擬 |
| | 7 | 股票 | 1. 如何選股-股票的三面向 |
| | 8 | ETF | 共同基金、ETF 的使用 |
| | 9 | 股票操作分享 | 期中報告 |
| | 10 | 股票操作分享 | 期中報告 |
| | 11 | 期貨 | 1. 期貨原理說明 2. 多空判斷及技術分析 |
| | 12 | 選擇權及加密貨幣 | 1. 選擇權四象限 2. 加密貨幣原理介紹 |
| | 13 | 外匯與利率政策 | 1. 外幣買賣及匯差 2. 各國匯率比較 3. 央行貨幣政策 |

| | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|
| | 14 | 常見消費及支付工具 | 信用卡、金融卡等支付工具的介紹 |
| | 15 | 金融詐騙案例 | 1. 常見投資詐騙案例 2. 金融詐騙相關法律規範 |
| | 16 | 期末製作暨理財計畫製作 | 分組討論/準備週 |
| | 17 | 期末發表 | 期末發表 |
| | 18 | 期末發表 | 期末發表 |
| 學習評量 | 課堂作業繳交暨課程參與：20% 記帳分組實作：15% 股票模擬實作：15% 期末報告：30% 課堂即時問答與回應狀況：20% | | |
| 備註 | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 4. 數位創意與多媒體設計

| 課程名稱 : | 中文名稱：數位創意與多媒體設計 英文名稱：Digital Creative and Multimedia Design | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| 課程屬性 : | 探索體驗 | | |
| 師資來源 : | 校內單科 | | |
| 課綱 核心素養 : | A 自主行動： A2. 系統思考與問題解決， A3. 規劃執行與創新應變， B 沟通互動： 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： C2. 人際關係與團隊合作， | | |
| 學生圖像 : | 團隊合作，形成共識，規劃分工，互助合作，自我發展，生涯規劃，自我管理，自我反省，藝術涵養，問題解決，分析與定義問題，設計方法，評價結果，成果發表， | | |
| 學習目標 : | 1. 學生能透過合作學習，能了解自主管理、人際溝通協調的重要性。 2. 學生能運用創意與多媒體設計的工具，提升創意思維與系統化設計的能力。 3. 學期結束時，各組學生能產出一個多媒體動畫設計期的作品。 | | |
| 教學大綱 : | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第一週 | 問題解決概論 | 靈活思考方式、蒐集彙整分析資料、積極解決問題 |
| | 第二週 | 創意思維發想 | 批判性思考、創意思考 |
| | 第三週 | 多媒體製作前期 | 內容分析與核心理念 |
| | 第四週 | 多媒體製作前期 | 編寫故事企劃 |
| | 第五週 | 多媒體製作前期 | 編寫動畫劇本(一) |
| | 第六週 | 多媒體製作前期 | 編寫動畫劇本(二) |
| | 第七週 | 多媒體製作中期 | 繪圖軟體 |
| | 第八週 | 多媒體製作中期 | 音軌編輯軟體 |
| | 第九週 | 多媒體製作中期 | 手繪動畫場景(一) |
| | 第十週 | 多媒體製作中期 | 手繪動畫場景(二) |
| | 第十一週 | 多媒體製作中期 | 電腦繪製動畫場景(一) |
| | 第十二週 | 多媒體製作中期 | 電腦繪製動畫場景(二) |
| | 第十三週 | 多媒體製作中期 | 電腦繪製角色、道具(一) |
| | 第十四週 | 多媒體製作中期 | 電腦繪製角色、道具(二) |
| | 第十五週 | 多媒體製作中期 | 電腦配音錄製與剪輯 |
| | 第十六週 | 多媒體製作中期 | 動畫製作軟體影音整合(一) |
| | 第十七週 | 多媒體製作中期 | 動畫製作軟體影音整合(二) |
| | 第十八週 | 成果發表 | 成果發表、自互評 |
| 學習評量 : | 學習單 20%、口頭問答 20%、討論互動 20%、分組報告 20%、自互評 20% | | |
| 備註 : | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 5. 工程與科技(本課程內容依實際授課教授專業略有調整)

| 課程名稱 | 中文名稱： 工程與科技 英文名稱： Engineering and Technology | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程屬性： | 通識性課程 | | |
| 議題融入： | 科技 | | |
| 師資來源： | 外聘(中原大學) | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： A3.規劃執行與創新應變, B 溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作, | | |
| 學生圖像： | 互助合作，自我管理，成果發表，道德與議題思辨， | | |
| 學習目標： | 本課程主要從「翻轉」的精神出發，以疾病為的角度出法，解密工程與科技於應用生物醫學之突破，引導學生思考如何以創新的角度思考生物醫學的科技應用，後續介紹化學工程和環境的相關技術，同時希望達到科普的教育目的，讓學生體會工程與疾病、化學和環境間的社會責任及科學意涵。 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 先進探測及觀測與監測技術於工程之應用 | 以介紹感測器物聯網及先進技術於工程應用，使同學瞭解工程與科技的重要與貢獻。 |
| | 二 | 虛擬實境，擴增實境與混合實境的介紹與應用 | 主要會說明何謂虛擬實境，擴增實境與混合實境，並利用動畫圖像加上課程講解讓學生了解這三種實境的工作原理，此外，在課程中也搭配各種範例影片讓學生了解它們的應用領域與優點。 |
| | 三 | 人工智慧的初步介紹與應用領域 | 介紹人工智慧的基本原理，並利用各種影片範例來說明目前人工智慧的應用領域與其優缺點 |
| | 四 | 半導體產業漫談 | 半導體產業鏈簡介 天馬行空、自我實現的園地 打不死的小強-摩爾定律 半導體製程簡介 |
| | 五 | 半導體製程模組-1 | 擴散導論 薄膜導論 |
| | 六 | 半導體製程模組-2 | 微影導論 蝕刻導論 |
| | 七 | 醫學影像在醫療中扮演的角色 | 1. 人體宇宙的能量 2. 觀察與解密 |
| | 八 | 半導體製程整合 | 為何需要銅製程 鋁導線製程 銅導線製程 製程整合之熱預算 |
| | 九 | 計算神經科學應用 | 1. 生理與工程 2. 訊號與感知 |
| | 十 | 生物材料解密 | 1. 醫療器材及生醫材料分類及簡介 2. 生醫材料臨床案例討論 |

| | | |
|-----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 十一 | 設計思考-醫療篇 | 1. 設計思考於醫療之實務應用 2. 虛擬實境於生物醫學之應用 |
| 十二 | 智慧製造 | 1. 現代進行式：工業 4.0 的趨勢 2. 我傻瓜、它聰明：工業中的人工智慧 3. 躍馬中原：智慧製造應用案例 |
| 十三 | 循環經濟 | 1. 循環經濟概念緣起 2. 線性經濟後遺症 3. 循環經濟定義 4. 國際會議推動循環經濟歷程 5. 循環經濟商業模式 6. 台灣推動循環經濟 |
| 十四 | 創新設計 | 1. 系統化創新概念 2. 六頂思考帽 3. 心理慣性 4. 理想性 5. S-曲線(S-Curve) 6. 萃智(TRIZ) |
| 十五 | 作業研究 | 透過幾個生活中的例子，說明作業研究如何解決這些問題，以增進人類福祉。 |
| 十六 | 科技/電力能源 | 智慧電網概述 再生能源概述 電力系統可靠度 綠色電力 |
| 十七 | 科技/智慧控制 | 智慧控制與製造技術 機械手臂控制 電腦影像處理 電動車系統概述 |
| 十八 | 廢棄物華麗再生 | 1. 廢棄物 vs 黃金? 2. 資源化與科技挑戰 |
| 學習評量： 備註： | 課堂評量 70% | |
| | 出席 15% | |
| | 上課態度 15% | |
| 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 6. 個人理財與投資(本課程內容依實際授課教授專業略有調整)

| | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱： 個人理財與投資 英文名稱： Personal Finance and Investment | | |
| 課程屬性： | 通識性課程 | | |
| 議題融入： | 資訊、生涯規劃 | | |
| 師資來源： | 外聘(銘傳大學) | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： A2.系統思考與問題解決, B 溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養, C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作, | | |
| 學生圖像： | 自我管理，分析與定義問題，設計方法， | | |
| 學習目標： | 1. 培養學生具備系統思考能力，能從公司財報分析企業活動的基礎能力 2. 培養學生科技資訊能力進行股票分析 3. 了解產業概況與分析模式 4. 認識金融市場與金融工具 5. 認識黃金商品與投資概念 6. 了解瞭解外匯市場運作與匯率變化 7. 透過分組，培養學生溝通協調、團隊合作、報告撰寫、簡報製作與口頭表達能力 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 公司財務報表及簡易分析方法 | 財務狀況表(資產負債表)→公司體質好或壞? 綜合淨利表(損益表)→公司賺不賺錢? 現金流量表→錢真的有進到公司口袋嗎? |
| | 二 | 公司財務報表及簡易分析方法 | 財務狀況表(資產負債表)→公司體質好或壞? 綜合淨利表(損益表)→公司賺不賺錢? 現金流量表→錢真的有進到公司口袋嗎? 某上市公司範例分組討論、上台報告 |
| | 三 | 金融市場簡介 | 金融市場架構→認識「金融市場」以及「金融市場的種類」 金融市場工具→常用的金融工具有哪些? |
| | 四 | 金融市場簡介 | 金融市場架構→認識「金融市場」以及「金融市場的種類」 金融市場工具→常用的金融工具有哪些? 分組資料搜尋，並上台報告 |
| | 五 | 股票分析 | 基本面分析→選股三部曲 技術面分析→學會看 K 線圖 |
| | 六 | 股票分析 | 基本面分析→選股三部曲 技術面分析→學會看 K 線圖 |
| | 七 | 股票分析 | 基本面分析→選股三部曲 技術面分析→學會看 K 線圖 學生搜尋上市公司的 K 線圖，並進行分組分析、並上台報告 |
| | 八 | 產業分析 | 產業分析→認識產業型態 財金新聞解析→從財金相關新聞獲得財金重要資訊 |
| | 九 | 產業分析 | 產業分析→認識產業型態 財金新聞解析→從財金相關新聞獲得財金重要資訊 以近幾年的經濟議題，以及造成歷史的影響，進行小組討論 |

| | | |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| | | 及分析，並做書面報告 |
| 十 | 黃金投資概念 | 黃金商品→認識黃金商品 黃金交易→如何購買黃金 |
| 十一 | 黃金投資概念 | 黃金商品→認識黃金商品 黃金交易→如何購買黃金 |
| 十二 | 黃金投資概念 | 黃金商品→認識黃金商品 黃金交易→如何購買黃金 善用科技資訊及網路資料，進行黃金價格分析 |
| 十三 | 外匯市場簡介 | 貨幣制度→貨幣是什麼 外匯市場→如何購買國外貨幣 匯率預測→了解國際貿易中貨幣間的波動 |
| 十四 | 外匯市場簡介 | 貨幣制度→貨幣是什麼 外匯市場→如何購買國外貨幣 匯率預測→了解國際貿易中貨幣間的波動 學生分組，並利用網路過往資訊，進行匯率預測分析 |
| 十五 | 外匯市場簡介 | 貨幣制度→貨幣是什麼 外匯市場→如何購買國外貨幣 匯率預測→了解國際貿易中貨幣間的波動 學生分組，並利用網路過往資訊，進行匯率預測分析 |
| 十六 | 學生分組專題報告 | 學習成效驗收 溝通協調、團隊合作 口頭與書面報告 |
| 十七 | 學生分組專題報告 | 學習成效驗收 溝通協調、團隊合作 口頭與書面報告 |
| 十八 | 學生分組專題報告 | 學習成效驗收 溝通協調、團隊合作 口頭與書面報告 |
| 學習評量：課堂分組討論與實作(30%)、隨堂作業與上台報告(30%)、期末報告(40%) | | |
| 備註：此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 7. 光電科技應用與實作(本課程內容依實際授課教授專業略有調整)

| 課程名稱 | 中文名稱：光電科技應用與實作 英文名稱： Demonstration and Applications of Opto-Electric Technology | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| 課程屬性 | 通識性課程 | | |
| 議題融入 | 科技 | | |
| 師資來源 | 外聘(大同大學) | | |
| 課綱核心 素養 | A 自主行動： 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： B2.科技資訊與媒體素養, C 社會參與： C1.道德實踐與公民意識, | | |
| 學生圖像 | 形成共識，規劃分工，互助合作，自我管理，分析與定義問題，設計方法，評價結果，成果發表， | | |
| 學習目標 | 1. 透過小組進行光電感測元件與實作，進而認識半導體工業 2. IC 設計概論 3. 生活應用設計實作 | | |
| 教學大綱 | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 半導體科技 | 從原子論到半導體科技的發展 課堂分組、資料研討與上台報告 |
| | 二 | 材料概論 | 以課程包動手實作與實際體驗課程，讓學生認識導體、半導體與絕緣體 |
| | 三 | 光電感測器(一) | 認識可變電阻與分壓分流電路 課堂分組、資料研討與上台報告 |
| | 四 | 光電感測器(二) | 認識光敏電阻/發光二極體/鐳射二極體 課堂分組、資料研討與上台報告 |
| | 五 | 光電感測器(三) | 認識雙極性電晶體/光偵測器 課堂分組、資料研討與上台報告 |
| | 六 | IC 與生活 | 認識半導體的應用-積體電路 |
| | 七 | IC 設計概論 | IC 設計在做甚麼 |
| | 八 | 積體電路製程 | 利用黏土體驗電晶體製程 |
| | 九 | 設計思考 | 創作發想 |
| | 十 | 光電感測應用實驗(一) | 訊號發射器 |
| | 十一 | 光電感測應用實驗(二) | 訊號接受器 |
| | 十二 | 光電感測應用實驗(三) | 鐳戰遊戲道具製作 |
| | 十三 | 創意實作(一) | 實作 |
| | 十四 | 創意實作(二) | 實作 |
| | 十五 | 創意實作(三) | 實作 |
| | 十六 | 成果發表 | 成果發表會 |
| | 十七 | 最終課程心得與分享 | 學生間進行交流近期課程心得 |
| | 十八 | 最終課程心得與分享 | 學生間進行交流近期課程心得 |
| 學習評量： | 課堂分組討論與實作 50%、期末成果發表 50% | | |
| 備註： | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 8. 探索未來的 AI 世界(本課程內容依實際授課教授專業略有調整)

| 課程名稱 : | 中文名稱： 探索未來的 AI 世界 英文名稱： Exploration of the Future AI World | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程屬性 : | 通識性課程 | | |
| 議題融入 : | 科技、資訊 | | |
| 師資來源 : | 外聘(東吳大學) | | |
| 課綱核心素養 : | A 自主行動： 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： B2. 科技資訊與媒體素養, C 社會參與： C2. 人際關係與團隊合作, | | |
| 學生圖像 : | 規劃分工，互助合作，生涯規劃，分析與定義問題，設計方法，評價結果，成果發表，運用資訊媒材、透過課堂討論、問題規劃與引導，進行小組合作，進而解決問題，以培育具有改變未來 AI 發展方向潛能的青少年。 | | |
| 學習目標 : | 搞懂：用淺顯易懂、有趣有料的科普來學人工智慧。 應用：從吃喝玩樂到社會議題，你都可以利用人工智慧。 參與：身為未來公民，你決定人工智慧該如何塑造未來。 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | AI 關我什麼事？ | <ul style="list-style-type: none"> 為什麼身為高中生的你要學習人工智慧：你的時代，你來掌舵 比學會寫程式更重要的事：計算思考的力量 |
| | 二 | AI 的一切都是從裡哪裡開始的？ | <ul style="list-style-type: none"> 淺談人工智慧發展中，各種歪掉的機器學習 讓機器「學會」人學習的方式，關鍵要素是什麼？ |
| | 三 | 原來沒有 Data 就沒有 AI | <ul style="list-style-type: none"> 資料科學的概念 作為一個未來的資料科學家，你需要具備的能力 |
| | 四 | 數據天堂路-帶上你的武器！ | <ul style="list-style-type: none"> 資料分析實戰演練 1：介紹工具 程式設計：Python |
| | 五 | 數據天堂路-行前預備！ | <ul style="list-style-type: none"> 資料分析實戰演練 2：資料操作技巧 程式設計：Python |
| | 六 | 數據天堂路-觀察環境！ | <ul style="list-style-type: none"> 資料分析實戰演練 3：探索式資料分析 程式設計：Python |
| | 七 | 數據天堂路-部署軍隊！ | <ul style="list-style-type: none"> 資料分析實戰演練 4：建模型，結果產出 程式設計：Python |
| | 八 | 為什麼你父母給的工作建議派不上用場 | <ul style="list-style-type: none"> 未來思辨 1：面對未來，重新訂定屬於你的學習戰略 |
| | 九 | 那些人工智能教我的事：現在 | <ul style="list-style-type: none"> 人工智能與醫療 人工智能與交通 人工智能與行銷 人工智能與商業 |
| | 十 | 那些人工智能教我的事：近未來 | <ul style="list-style-type: none"> 人工智能與能源 人工智能與宇宙 |
| | 十一 | 人工智能再復興：AlphaGo 與 | <ul style="list-style-type: none"> 一次搞懂深度學習是什麼 |

| | | |
|---------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| | 深度學習 | • AlphaGo 如何從無知到無敵？ |
| 十二 | 如何將工人智慧轉化為人工智慧？ | • AI 實戰演練 5 |
| 十三 | 讓人工智能找出最重要的新聞！ | • AI 實戰演練 6 |
| 十四 | 柴犬、秋田傻傻分不清楚？人工智能幫你辨識！ | • AI 實戰演練 7 |
| 十五 | 透過深度學習，AI 也能懂時尚 | • AI 實戰演練 8 |
| 十六 | 什麼！AI 比我還會打電動？ | • AI 實戰演練 9 |
| 十七 | 電影賞析：全面進化 | • 未來思辨 2：人工智能能否具備意識、腦機介面的前景與可能性 |
| 十八 | 新世界的規則由誰來決定？是 AI 還是人類？ | • 未來思辨 3：討厭恐龍法官？機器法官會比較好嗎？人工智能醫生、駕駛出了錯，誰該負責？ |
| 學習評量：課堂參與 (30%)、隨堂討論、作業與報告 (30%)、專題實作 (40%) | | |
| 備註：此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |

課程名稱: 9. 世界電影 (二): 後殖民成長故事(本課程內容依實際授課教授專業略有調整)

| | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱 | 中文名稱： 世界電影 (二): 後殖民成長故事 英文名稱： World Cinema: Postcolonial Stories of Growth |
| 課程屬性 | 跨領域/科目專題 |
| 議題融入 | 多元文化 |
| 師資來源 | 外聘(輔仁大學) |
| 課綱核心 素養 | A 自主行動： B 溝通互動： C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解, |
| 學生圖像 | 道德與議題思辨，國際理解，文化介紹， |
| 學習目標 | <p>成長故事人人皆有。大家的童年回憶中有許多相似之處：有嬉戲、夢想與崇拜人物；也有許多第一次（第一次上學、第一次被責罵、第一次交異性朋友）。但是，對世界各地許多兒童而言，他們的第一次經驗可能是貧窮、飢餓、逃家、遭背叛拋棄、甚至面對戰爭殺戮與性侵。</p> <p>世界電影處理後殖民（或仍受新殖民主義影響）的地區時，往往生動又深入地呈現這些處於不同文化與社會中兒童的成長故事，可以讓我們透過閱讀、觀影與分析超越刻板印象，進入他／她們的世界，因而更加瞭解這些兒童，對他／她們產生同理心（而非同情心）。</p> <p>因此，本課選取星馬地區、印度、（布希政府定義的）大中東地區、撒哈拉沙漠以南非洲的世界電影成長故事，透過背景介紹、文本分析、小組討論與報告，希望培養同學的</p> <ul style="list-style-type: none"> —文本分析能力、批判思考與跨文化同理心*； —搜尋、整理與研究資料以建立社會脈絡； —跨文化溝通*（說故事）能力。 <p>* 全球素養 (global competence) 的一部份。</p> |

| 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 一 | 課程介紹： 殖民、後殖民與新殖民世界的兒童 I. 台灣 騙子故事與幻想世界 | 為什麼他們沒有玩彈珠？ 《囧男孩》 |
| 二 | II. 新馬地區：教育、經濟危機、移工 新加坡故事：保母之愛 | Ilo, Ilo (2013) (or I Not Stupid) 《爸媽不在家》 |
| 三 | 議題一：經濟危機與移工—台灣與新加坡 | 《囧男孩》與 Ilo, Ilo 相關新聞故事 |
| 四 | III. 印度次大陸：貧窮與種族對立 印度故事：到寶萊塢當明星？ | Salaam Bombay (1988) 《早安孟買》 |
| 五 | 議題二：貧窮的滋味 | 跨文化說故事活動(1)： 新聞廣場—專家分析 |
| 六 | 議題三：後疫情印度、東南亞與我們 | 跨文化說故事活動(1)： 新聞廣場—專家分析 |
| 七 | 第一次期中考 | |

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 八 | IV. 大中東：移民與難民的認同兩難 伊朗故事：小小革命志士 | Persepolis (2007) 《茉莉人生》 |
| 九 | 議題四：宗教與政治 | Persepolis (2007) 相關新聞故事 |
| 十 | 阿富汗故事：追風箏、背叛朋友 | The Kite Runner (2007) 《追風箏的孩子》 |
| 十一 | 議題五：阿富汗的過去與現在 | The Kite Runner (2007) 《喀布爾之燕》 與相關新聞故事 |
| 十二 | 議題六：國家衝突誰之過？ | 跨文化說故事活動(2)： 新聞廣場—模擬訪問 |
| 十三 | 跨文化說故事 | 期末報告構思 |
| 十四 | 庫德族故事：誰是衛星？誰是烏龜？ | Bahman Ghobadi Turtles Can Fly (2004) |
| 十五 | 議題六：難民的故事 | Turtles Can Fly (2004) 相關新聞故事 |
| 十六 | V. 非洲：走過內戰、種族隔離 與愛滋病 中非故事：童兵女巫與魔術師 | Kim Nguyen Rebelle 《War Witch／愛在戰火迷亂時》(2012) |
| 十七 | 議題七：後疫情非洲與內戰 | Rebelle 與相關新聞故事 |
| 十八 | 議題七： 宗教、政治與難民與我們 | 跨文化說故事活動(3)： 邊界故事：換位思考，角色扮演 |
| 十九 | 南非故事：美麗能成為小鳥嗎？ | Darrell Roodt Yesterday (2004) 《永不遺忘的美麗》 |
| 二十 | 議題九：南非、愛滋病與新冠肺炎 期末問卷、跨文化說故事展現 | 期末作業檢討 |
| 學習評量 | 1. 個人作業：跨文化說故事 (20%+期末報告 30%)： 1) 由電影引發探討所選地區兒童經歷的問題，進行台灣與該地區文化比較與自我反思， 2) 然後把研究主題或研究過程說成一個故事。 2. 課堂參與與小組討論紀錄 (含小考 10%；參與度 10%)：全班與小組討論電影的議題與文化意涵 3. 小組口頭報告：新聞議題 (30%)：深入分析電影的社會議題以及和現今的相關性 | |
| 備註： | | |

課程名稱: 10. 系統分析專題(網路課)

| | | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| 課程名稱 | 中文名稱： 系統分析專題 英文名稱： Mathematical Modeling | | |
| 授課年段 | 一上、一下 | 學分總數： 2 | |
| 課程屬性 | 跨領域/科目統整 | | |
| 議題融入 | 資訊、國際教育 | | |
| 師資來源 | 跨校協同 | | |
| 課綱核心 素養 | A 自主行動： A2.系統思考與問題解決, B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作, | | |
| 學生圖像 | 問題解決，分析與定義問題，設計方法， | | |
| 學習目標 | 利用動態模擬軟體 Vensim 及數學建模概念引導學生進行跨領域專題研究。 | | |
| | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| 教學大綱 | 一 | 課程介紹大綱 | 介紹課程任務、數學建模、使用軟體及研究方法-系統動力學 |
| | 二 | 數學建模基礎模型 1 | 系統基模 1-持續成長之因果循環圖及動態模擬 |
| | 三 | 數學建模基礎模型 2 | 系統基模 2-目標趨近之因果循環圖及動態模擬 |
| | 四 | 數學建模基礎模型 3 | 系統基模 3-成長上限之因果循環圖及動態模擬 |
| | 五 | 數學建模基礎模型 4 | 系統基模 4-目標侵蝕之因果循環圖及動態模擬 |
| | 六 | 數學建模基礎模型 5 | 系統基模 5-消長競爭之因果循環圖及動態模擬 |
| | 七 | 小論文格式介紹 | 小論文撰寫方式介紹、分組討論確認題目及文獻查找 |
| | 八 | 期中進度報告 | 報告小論文相關進度 |
| | 九 | 數學建模基礎模型 6 | 系統基模 6-成長與投資不足案例之因果循環圖及動態模擬 |
| | 十 | 數學建模基礎模型 7 | 系統基模 7-飲鴆止渴之因果循環圖及動態模擬 |
| | 十一 | 數學建模基礎模型 8 | 系統基模 8-富者越富之因果循環圖及動態模擬 |
| | 十二 | 數學建模基礎模型 9 | 系統基模 9-升高競爭之因果循環圖及動態模擬 |
| | 十三 | 數學建模基礎模型 10 | 系統基模 10-公地悲劇之因果循環圖及動態模擬 |
| | 十四 | 數學建模實例介紹 1 | 轉移矩陣介紹-以人口轉移之案例為例 |
| | 十五 | 數學建模實例介紹 2 | SDG15 陸地生態介紹-以森林中的野鹿與狼群為例 |
| | 十六 | 小組討論 | 期末報告前準備 |
| | 十七 | 期末報告 1 | 進行期末報告 |
| | 十八 | 期末報告 2 及成績結算 | 進行期末報告及確認投稿前準備 |
| 學習評量： | 系統基模學習單 60%(每份 6%)、期中小論文初稿 10%、期末報告 10%、期末小論文檔案 20% | | |
| 備註： | | | |

課程名稱: 11. 用 Python 學運算思維 (網路課)

| 課程名稱 | 中文名稱：用 Python 學運算思維 英文名稱： Algorithm Thinking in Python | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 課程屬性 | 跨領域/科目專題 | | |
| 議題融入 | 環境、生命 | | |
| 師資來源 | 跨校協同 | | |
| 課綱核心素養 | A 自主行動： A2.系統思考與問題解決, B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, C 社會參與： | | |
| 學生圖像 | 評價結果，社會關懷， | | |
| 學習目標 | 1. 基本的 Python 程式設計。學生可學習到程式撰寫及執行的概念，增進程式設計與邏輯能力。 2. 用搜尋和排序演算法培養運算思維能力。 3. 藉由程式解題培養學生資訊應用分析和問題解決的能力。 | | |
| 教學大綱 | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 課程介紹 | 整體課程說明 |
| | 二 | 第 1 章-為什麼要學程式設計? 程式語言簡介 第 2 章-運算思維觀念介紹與練習 | 循序執行、選擇執行、迴圈 演算法時間複雜度介紹 |
| | 三 | 第 3 章-Python 開發環境與基本輸入輸出 第 4 章-Python 變數與運算式 | 演算法、基本資料型別(float 與 int)、運算式、基本資料型別(float 與 int)實作練習 |
| | 四 | 第 5 章-Python 物件型別與敘述 | 隨堂作業 |
| | 五 | 第 6 章-Capstone 整合專案： 從分鐘數轉換 第 7 章-字串：一連串有順序的字元與 tuple | 演算法發展+字串與 tuples+Capstone 隨堂作業 |
| | 六 | 第 8 章-字串的進階操作 第 9-tuple 一連串有順序的 Tuple | 字串與 tuples+隨堂作業 |
| | 七 | 第 10 與使用者互動 Python 的輸出 第 11 章-CAPSTONE 整合專案重組姓名 第 12 章-錯誤訊息與除錯 | 字串與 tuples+Capstone 隨堂作業 +錯誤訊息與除錯 |
| | 八 | 第 13 章-Python 條件判斷式 第 14 章-Python 進階條件判斷式 | 條件判斷式、隨堂作業、coding bat 的作業開始 |
| | 九 | 第 16 章-Python While 迴圈控制 | While 迴圈隨堂作業 |

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 十 | 第 17 章-Python 計次執行的 for 迴圈 第 18 章-Python for 迴圈與 tuple | 變數的範圍、數值函式、for 迴圈隨堂作業、coding bat 的作業開始 |
| 十一 | 第 19 章-建構大型程式與 Python 函式 搜尋演算法 | 自訂函式、區域變數、全域變數、搜尋演算法隨堂作業 |
| 十二 | 第 22 章-函式的進階技巧 | 區域變數、全域變數、隨堂作業 |
| 十三 | 第 24 章-可變 (mutable) 物件 與不可變 (immutable) 物件 第 25 章-串列 (list) 物件 | 可變 (mutable) 物件與不可變 (immutable) 物件、隨堂作業 |
| 十四 | 排序演算法 | 排序演算法隨堂作業、coding bat 的作業結束 |
| 十五 | 排序演算法 | 排序演算法隨堂作業 |
| 十六 | 時間複雜度 | Big-O 的時間複雜度介紹。 |
| 十七 | 第 26 章-串列的進階操作 | 無隨堂作業+成績公布 |
| 十八 | 補考 | 觀看影片 |
| 學習評量 | 出席率：10% 隨堂作業：80%(第二周開始有隨堂作業) coding bat 作業: 10% | |
| 備註： | 此為高中跨校網路選修課程。 | |

課程名稱: 12. 人工智慧醫療應用(網路課)

| 課程名稱 | 中文名稱： 人工智慧醫療應用 | | |
|------------|-------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| | 英文名稱： Artificial Intelligence in Medicine Application | | |
| 授課年段 | 一上、一下 | 學分總數： 2 | |
| 課程屬性 | 跨領域/科目專題 | | |
| 議題融入 | 生命、科技、資訊 | | |
| 課綱核心 素養 | A 自主行動： | | |
| | B 溝通互動： | | |
| | C 社會參與： | | |
| 教學大綱 | 週次/ 序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 人工智慧簡介 | 人工智慧簡介 |
| | 二 | 影像處理概述 | 影像處理概述 |
| | 三 | 基礎程式技術-MATLAB | 基礎程式技術-MATLAB |
| | 四 | 監督式學習原理與實作 | 監督式學習原理與實作 |
| | 五 | 非監督式學習原理與實作 | 非監督式學習原理與實作 |
| | 六 | 深度學習原理與實作-1 | 深度學習原理與實作-1 四 |
| | 七 | 深度學習原理與實作-2 | 深度學習原理與實作-2 |
| | 八 | 人工智慧跨領域應用實例 1 | 放射線治療風險評估-腦血管動靜脈畸形 |
| | 九 | 期中報告或作業 | 期中報告或作業 |
| | 十 | 人工智慧跨領域應用實例 2 | 基於三維多尺度卷積神經網路自動分割與量化急性缺血性腦中風病灶 |
| | 十一 | 人工智慧跨領域應用實例 3 | 自動偵測缺血性腦中風於電腦斷層影像梗塞區域 |
| | 十二 | 人工智慧跨領域應用實例 4 | 聽神經瘤之 AI 定量及其與伽瑪刀放射外科手術後腫瘤反應的關聯 |
| | 十三 | 人工智慧跨領域應用實例 5 | AI 輔助定量分析 FDG-PET 對內側顳葉癲癇的影響 |
| | 十四 | 人工智慧跨領域應用實例 6 | 基於深度學習的腦轉移瘤生存分析 |
| | 十五 | 人工智慧跨領域應用實例 7 | 腦部多巴胺轉運體檢查於帕金森氏症之系統及其運作方法 |
| | 十六 | 人工智慧跨領域應用實例 8 | 基於深度學習於肺部、縱膈腔腫塊與淋巴結之支氣管超音波影像惡性腫瘤判讀 |
| | 十七 | 人工智慧跨領域應用 | 利用深度學習對電腦斷層影像上不同良性和惡性的腎臟腫瘤進 |

| | | |
|------|------------------------------------|---------|
| | 實例 9 | 行辨識 |
| 十八 | 期末報告或作業 | 期末報告或作業 |
| 學習評量 | 線上報告或作業繳交(40%)、上課表現(30%)、期末報告(30%) | |
| 備註 | 此為高中跨校網路選修課程。 | |

課程名稱: 13. 心理學概論(網路課)

| 課程名稱 | 中文名稱 | 心理學概論 | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | 英文名稱 | Introduction to Psychology | |
| 議題融入 | ■生命 ■家庭教育 ■生涯規劃 | | |
| 師資來源 | ■外聘(大學) | | |
| 課綱 核心素養 | A 自主行動 | <input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 | |
| | B 溝通互動 | <input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養 | |
| | C 社會參與 | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 | |
| 學習目標 | <ul style="list-style-type: none"> 具備對於心理學相關的研究，理論，與應用有通盤的了解。 了解各種影響個人思緒，情緒，與行為的心理因素。 能夠解釋，評估，與應用心理學的原則與理論來了解人。 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 1 | 心理學的本質 | 心理學的研究範疇、心理學的歷史淵源、當代心理學觀點、如何進行心理學研究 |
| | 2 | 心理學的生物基礎 | 心理學研究的生物基礎、神經細胞、腦的構造、演化、基因與行為 |
| | 3 | 感覺歷程 | 感覺模組的特性、視覺、聽覺、其他感覺 |
| | 4 | 知覺 | 知覺的用途為何、注意力、定位、辨識、抽取、知覺恆常性、知覺發展 |
| | 5 | 心理發展 | 遺傳與環境、新生兒的能力、童年認知發展、性格與社會發展、青少年發展 |
| | 6 | 意識 | 意識層面、睡眠與夢、催眠 |
| | 7 | 學習與制約 | 學習的各種觀點、古典制約、工具制約、學習與認知、學習與大腦 |
| | 8 | 記憶 | 三種重要區分、感覺記憶、工作記憶、長期記憶、內隱記憶、建構式記憶、改善記憶 |
| | 9 | 期中考 | 考到第7章，包含至少40題單選題與至多10格有標準答案的填充題 |
| | 10 | 語言和思考 | 語言與溝通、語言發展、概念與分類：建構思考的基石、推理與決策、在行動中思考：問題解決 |
| | 11 | 動機 | 驅力與恆定、誘因動機與酬賞、饑餓、進食與飲食疾病 |
| | 12 | 情緒 | 情緒的成分、認知評估與情緒、主觀經驗與情緒、思考—行動傾向與情緒、生理變化與情緒、臉部肌肉活動與情緒 |
| | 13 | 智力 | 智力衡鑑、現代智力理論、基因與智力、情緒智力、一般學習障礙 |
| | 14 | 性格 | 性格的概念與衡鑑、心理分析取向、行為取向、認知取向、人本取向 |

| | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| | 15 | 社會影響 | 他人在場、順從與服從、內化、團體互動 |
| | 16 | 社會認知 | 印象形成、態度、人際吸引 |
| | 17 | 壓力、健康與因應行為 | 壓力的生理反應、壓力與生理健康、壓力與心理健康、評估、因應與健康、壓力管理 |
| | 18 | 期末考 | 期中考考過的部分不考，形式如期中考 |
| 學習評量 | 期中考(40%)、期末考(50%)、及課堂出席(10%) | | |
| 備註 | <p>本課程依據 AP Psychology，相當於大一普通心理學 3 學分的課程精簡為 2 學分，提供基礎與廣泛的介紹心理學這門科學，強調其跟生活與管理之關係。我們將不會探討少數人的心理病理與心理治療，但把重點放在了解大多數人日常生活、工作的議題與應用。上課與考試內容主要根據危芷芬編譯（民 104）《心理學導論（二版）》，亦可自行借閱其他心理學概論教科書，請認真準備，切勿以自身直覺來應付考試。</p> <p>此為高中跨校網路選修課程。</p> | | |

課程名稱: 14. 數位星空的魔法碰觸(網路課)

| | | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 課程名稱 | 中文名稱 英文名稱 | 數位星空的魔法碰觸 The Magical Touch of the Digital Sky | |
| 議題融入 | ■科技 ■閱讀素養 | | |
| 師資來源 | 跨校協同 | | |
| 課綱核心素養 | A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與 | <input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 | |
| 學習目標 | 1. 課程以智慧物聯網為基礎，讓學生從實做中體驗資訊科技，旨在培養資訊科技能力和塑造安全使用態度。 | | |
| | 2. 每次實作作業採同儕互評，培養學生了解評分標準與評分者的責任任務，洞悉學習重點與學習的責任感，成為未來世界的優質數位公民。 | | |
| | 3. 每次學習單養成自我檢視、自我要求、自我驗證之習慣，不要依賴他人找出自己作業的缺失，養成認真負責面對自己的工作。 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元／主題 | 課程提要 |
| | 1 | 資訊科技概論 | 藉由 Q&A 探索資訊科技 |
| | 2 | 開始探索網路世界 | 介紹 google 工具 |
| | 3 | Google 雲端硬碟使用 | 使用操作 Google 雲端硬碟 |
| | 4 | Google 協作平台與網頁學習單製作 | 了解網頁運作原理及實作網頁學習單 |
| | 5 | Google 雲端硬碟中架設網頁 | 使用操作協作平台網頁 |
| | 6 | 同儕評分 | 綜合專題練習 |
| | 7 | Google 表單、Google 試算表自動化 | Google Apps Script 搭配 Google 工具使用 |
| | 8 | 使用 Line notify | 啟動並使用 Line notify |
| | 9 | 同儕評分-1 | 綜合專題練習 |
| | 10 | 連結 Line notify 與 Google 表單、Google 試算表 | 體驗物聯網基本實作 |
| | 11 | 人工智慧應用 | 人工智慧應用(ChatGPT 使用) |
| | 12 | 同儕評分-2 | 綜合專題練習 |
| | 13 | 探索物聯網套件-1 | 使用手機與物聯網連結 |
| | 14 | 探索物聯網套件-2 | 使用手機與物聯網連結 |
| | 15 | 同儕評分-3 | 綜合專題練習 |
| | 16 | 人工智慧用於影像處理-1 | 練習 python 程式寫作 |
| | 17 | 人工智慧用於影像處理-2 | 練習 python 程式寫作 |
| | 18 | 專題發表 | 期末成果發表 |
| 學習評量 | 課堂上實作演練 70%、專題發表 30% | | |
| 備註 | 此為高中跨校網路選修課程。 | | |

課程名稱: 15. 數位星空的魔法碰觸(網路課)

| 課程名稱 | 中文名稱 | 數位星空的魔法碰觸 | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| | 英文名稱 | The Magical Touch of the Digital Sky | |
| 議題融入 | <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 | | |
| 師資來源 | 跨校協同 | | |
| 課綱 核心素養 | A 自主行動 | <input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 | |
| | B 溝通互動 | <input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養 | |
| | C 社會參與 | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 | |
| 學習目標 | <ol style="list-style-type: none"> 能了解使用者心理學之意涵。 能理解版面設計與使用體驗之間的關係。 能區分不同網頁/App 的介面設計之優劣。 能欣賞網頁/App 介面之設計美感。 能運用指定軟體設計網頁/App 介面。 能製作簡易動畫。 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元／主題 | 課程提要 |
| | 1 | 介面設計基礎介紹與 UI/UX 概念 | 說明介面設計的概念與 UI/UX 之定義 |
| | 2 | 使用者心理介紹 | 說明使用者心理如何影響人的行動與分析介面設計之優劣案例 |
| | 3 | 網頁與 APP 案例分析 | 介紹各式真實網頁的介面設計巧思、優缺點，並請學生於課堂製作分析報告。 |
| | 4 | 排版設計與配色練習 | 介紹版面設計的視覺平衡與色彩配置概念，並設計一款符合題目需求之單張網頁排版。 |
| | 5 | 從畫面設計到介面設計 | 以上週作業為例，向下引導單頁網頁設計 Web Design 與 Interface design 之差異，並嘗試練習增加下一跳轉頁面之設計。 |
| | 6 | Figma 基礎功能練習 1 | 教學介面設計免費軟體 figma 之基礎技巧 |
| | 7 | Figma 基礎功能練習 2 | 練習 Figma 之按鈕設定與頁面切換方法 |
| | 8 | 模擬網頁設計實務 1 | 練習以 Figma 之基礎功能設計三頁網頁排版與切換畫面 |
| | 9 | 模擬網頁設計實務 2 | 練習以 Figma 之基礎功能設計三頁網頁排版與切換畫面 |
| | 10 | 模擬網頁設計實務 3 | 發表與介紹自己的網頁設計概念與想法 |
| | 11 | 手機 APP 介面設計實務 1 | 練習製作手機 APP 尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人資料、相關作業表現成果等等。 |
| | 12 | 手機 APP 介面設計實務 2 | 練習製作手機 APP 尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人資料、相關 |

| | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | | 作業表現成果等等。 |
| 13 | 手機 APP 介面設計實務 3 | 練習製作手機 APP 尺寸之介面設計，以個人名片設計為題，並包含個人資料、相關作業表現成果等等。 |
| 14 | 個人專題製作 | 自行設定開發一款手機 APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |
| 15 | 個人專題製作 | 自行設定開發一款手機 APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |
| 16 | 個人專題製作 | 自行設定開發一款手機 APP，並將其登入畫面、選單與主要內容設計出跳轉、返回、跳出等等連貫網頁設計。 |
| 17 | 專題發表 1 | 一人五分鐘進行專題製作報告介紹，說明 APP 開發之靈感、介面設計之想法與巧思 |
| 18 | 專題發表 2 | 一人五分鐘進行專題製作報告介紹，確定作業成績與期末出席狀況結算。 |
| 學習評量 | 1. 基礎練習作業（單張網頁設計）10% 2. Figma 基礎應用練習作業 10% 3. 模擬電腦網頁設計作業 20% 4. 模擬手機 App 名片設計 20% 5. 個人專題製作成果 30% 6. 報告與發表 10% | |
| 備註 | 此為高中跨校網路選修課程。 | |