

臺北市立陽明高級中學111學年度

高一第二學期101-111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 | 國文 | 英文 | 電腦 | 科技 | 科技 | 科技 | 人文 |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| (星期四) 3.4 節 | 走過文學的時光長廊 (活動中心 3F 樂學齋) | 故事百繪 (活動中心 4F 陽明劇院) | 數位創意 與多媒體設計 (悅閣樓 3F 電腦教室 1) | <u>中原大學</u> 工程與科技 (102 教室) | <u>大同大學</u> 光電科技應用與實作 (103 教室) | <u>東吳大學</u> 探索未來的 AI 世界 (104 教室) | <u>輔仁大學</u> 世界電影 (二)：後殖民成長故事(立志樓 1 樓視聽教室) |
| 課程名稱 | 科學 | 科技 (一學年) | 第二外語 (一學年) | 第二外語 (一學年) | 第二外語 (一學年) | 第二外語 (一學年) | 第二外語 (一學年) |
| (星期四) 3.4 節 | 弦外之音--- 物理與音樂的共鳴 (科教館) | 當手機 APP 程式遇見樂高機器人 (悅閣樓 3F 電腦教室 2) | 日語 A (109 教室) 日語 B (110 教室) 日語 C (111 教室) 日語 D (112 教室) | 西班牙語 (105 教室) | 法語 (106 教室) | 德語 (107 教室) | 韓語 (108 教室) |
| 課程名稱 | 網路課程 (上限 4 人) | 網路課程 (上限 3 人) | 網路課程 (上限 3 人) | | | | |
| (星期四) 3.4 節 | 系統思考與動態模擬(悅閣樓 1F 創新教室) | Python 程式設計 (悅閣樓 1F 創新教室) | 專利與生活 (悅閣樓 1F 創新教室) | | | | |

★課程介紹影片

<https://drive.google.com/file/d/1fuFwQSWMc03Db1rBohLN4E5DOwkDY6x/view?usp=sharing>



二、各選修課程選課人數上限為 27 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 112 年 2 月 13 日起至 112 年 6 月 30 日。

肆、實施對象：111 學年度高一 102-111 班的學生。101 雙語班因安排專屬課程「個人理財與投資」不參與選課；112 數理班另有專屬課程「科學探索」不參與選課；台加雙聯學生有專屬課程，不參與選課。

伍、選課原則：

一、第二外語及當 APP 手機程式設計遇見樂高機器人具連貫性課程規劃，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、若為學期課，則 111-2 選的課程不得與 111-1 已選修的課程相同。

世界電影(二)與 111-1 世界電影(一)課程內容不同，已修過 111-1 世界電影(一)者可選 111-2 世界電影(二)。

三、未在期限內上網選填者，111-2 不得申請改選。

二、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，第二外語及當APP手機程式設計遇見樂高機器人具連貫性課程規劃，以全學年連續選修為原則；此類學生不得於111-2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：111年12月23日11:30起至111年12月27日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111學年下學期開學前公布選課結果，選課結果請逕自上選課系統查詢。

111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「教師行政專區」→「高中第二代校務行政系統」。



The login page features a 'Single Identity Verification' (單一身分驗證) button highlighted with a red box. Below it are input fields for 'Account Number' (帳號), 'Password' (密碼), and 'Verification Code' (驗證碼). A 'Login' (登入) button is at the bottom. To the right, a 'Operation Instructions' (操作說明) section lists guidelines for password and verification code. At the bottom right, there are buttons for 'Forgot Password' (忘記密碼), 'New Student Registration' (新生報到), and 'New Student Course Selection' (新生選課).

2、點選「單一身分驗證」。

登入帳號：ymsh+學號；密碼：第一次登入預設為身份證字號，英文字大寫。
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

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

開始日期: 108/08/14
結束日期: 108/08/28
開始時間: 12:00
結束時間: 12:00
結果公布日期: 108/09/03

注意事項: 未於規定時間內進行選課志願填報, 或逾時仍未選課, 將由教務處安排, 不得異議。

2. 點選志願選課

志願選課 一般選課

請點選志願群組以帶出課程

3. 點選多元選修課程

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填報, 或逾時仍未選課

1. 點選後, 再點選多元選修線上初選

4. 在志願欄填寫 1-10 數字志願序

5. 確定後儲存

| 課程 | 任課教師 | 學分 | 課程計畫 | 人數下限 | 人數上限 | 已填人數 | 校外課程 | 志願 |
|--------------------|------|----|------|------|------|------|------|----|
| 當手機App程式遇見觸控機器人(上) | | 2 | 課程計畫 | 15 | 20 | 0 | | |
| 數位創意與多媒體設計 | | 2 | 課程計畫 | 15 | 20 | 0 | | |
| 生活中的科學 | | 2 | 課程計畫 | 15 | 20 | 0 | | |

已上過課程無法填志願

可填志願課程

1-15 共 15 條

儲存

要取消該志願, 請將志願清空並按"儲存"按鈕。

已填志願課程

1-15 共 15 條

下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。

111 學年度臺北市立陽明高中多元選修課程說明書

課程名稱: 1. 走過文學的時光長廊

| | | | |
|---------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱： 走過文學的時光長廊 | | |
| | 英文名稱： Classical Chinese Literature | | |
| 課程簡介： | 從奇幻志怪、勵志哲理、飲食文學、旅行人文、科普、生活美學等六個主題中，選錄經典古文篇章與詩詞，引領學生欣賞文字之美，領略古人的生活智慧與涵養，除了增進閱讀古文的能力之外，也能提升人文素養。 | | |
| 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 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，自我發展，藝術涵養，問題解決，分析與定義問題，社會關懷，道德與議題思辨，國際溝通，文化介紹 | | |
| 學習目標： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程讓學生徜徉在古典文學中，培養關鍵閱讀力，讓閱讀文言文篇章，不再像進入一座文字迷宮。 2. 從選文中，領略古人的生活智慧，拓展不同的思維，以提升人文素養。 | | |
| 教學大綱： | 週次 | | |
| | 第一週 | 奇幻志怪 | 選讀山海經、聊齋等書籍的篇章，以了解古代的神話、志怪小說 |
| | 第二週 | 奇幻志怪 | 選讀山海經、聊齋等書籍的篇章，以了解古代的神話、志怪小說 |
| | 第三週 | 奇幻志怪 | 選讀山海經、聊齋等書籍的篇章，以了解古代的神話、志怪小說 |
| | 第四週 | 勵志哲理 | 從選讀文章中，了解古代文人為學及人品風範，與其出處進退的生活智慧 |
| | 第五週 | 勵志哲理 | 從選讀文章中，了解古代文人為學及人品風範，與其出處進退的生活智慧 |
| | 第六週 | 勵志哲理 | 從選讀文章中，了解古代文人為學及人品風範，與其出處進退的生活智慧 |
| | 第七週 | 飲食文學 | 選讀有關飲食題材的作品，以了解古代的飲食文化 |
| | 第八週 | 飲食文學 | 選讀有關飲食題材的作品，以了解古代的飲食文化 |
| | 第九週 | 飲食文學 | 選讀有關飲食題材的作品，以了解古代的飲食文化 |
| | 第十週 | 期中評量 | 期中評量 |
| | 第十一週 | 旅行人文 | 選讀古代記遊作品，以了解古代各地的山川景物、風土人情與作者的情思、見解 |
| | 第十二週 | 旅行人文 | 選讀古代記遊作品，以了解古代各地的山川景物、風土人情與作者的情思、見解 |
| 第十三週 | 旅行人文 | 選讀古代記遊作品，以了解古代各地的山川景物、風土人情與作者的情思、見解 | |

| | | | |
|-------|------------------------|------|-----------------------------------|
| | 第十四週 | 科普 | 選讀夢溪筆談、天工開物等書籍的篇章，以了解古代的自然科學技術的發展 |
| | 第十五週 | 科普 | 選讀夢溪筆談、天工開物等書籍的篇章，以了解古代的自然科學技術的發展 |
| | 第十六週 | 生活美學 | 選讀世說新語、紅樓夢等相關書籍的篇章，以了解古代文人雅士的生活美學 |
| | 第十七週 | 生活美學 | 選讀世說新語、紅樓夢等相關書籍的篇章，以了解古代文人雅士的生活美學 |
| | 第十八週 | 期末評量 | 期末評量 |
| 學習評量： | 小組簡報 50%、個人作業 50% | | |
| 對應學群： | 藝術，社會心理，大眾傳播，文史哲，教育，法政 | | |
| 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. 故事百繪

| | | | |
|---------|---|----------------------|--|
| 課程名稱： | 中文名稱： 故事百繪 | | |
| | 英文名稱： English Picture Book | | |
| 課程簡介： | 繪本是老少咸宜的書籍，且深具療癒紓壓效果；往往簡單的文字和插圖就能寄寓深遠的意涵。 這門課將會介紹繪本的目的、類別，並以小組方式，製作出包含大量插圖、少量卻精準的英文為主的繪本。 並將自己的作品，親自「說」給國中學弟妹聽，強化演說英文的能力。 | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： | | |
| | 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, | | |
| 陽明學生圖像： | 社會關懷，道德與議題思辨，國際溝通，文化介紹， | | |
| 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；並加強演說英文的能力 | | |
| 教學大綱： | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第一週 | pre-reading activity | Self-introduction 英文自我介紹 Orientation 課程介紹 pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 1 |
| | 第二週 | 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 |
| | 第三週 | 分享資訊 | 學生上台分享蒐集的讀本 1 資訊並分組報告個人最喜歡的繪本 分組討論繪本創作主題 |
| | 第四週 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital,分組演出 part of the story book (強化演說能力) |
| | 第五週 | pre-reading activity | pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 2 |
| | 第六週 | 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 |
| 第七週 | 分享資訊 | 學生上台分享蒐集的讀本 2 資訊並分組報告個人最喜歡的繪本 分組討論繪本創作主題 |
| 第八週 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital,分組演出 part of the story book (強化演說能力) |
| 第九週 | pre-reading activity | pre-reading activity (brainstorming) / 影音或紙本帶讀欣賞讀本 3 |
| 第十週 | 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 |
| 第十一週 | 分享資訊 | 學生上台分享蒐集的讀本 3 資訊並分組報告個人最喜歡的繪本 分組討論繪本創作故事大綱 |
| 第十二週 | 分組演出 | word pronunciation , creative recital,分組演出 part of the story book (強化演說能力) |
| 第十三週 | 創作故事 | Create your story 創作故事 |
| 第十四週 | 創作故事 | Create your story 創作故事 |
| 第十五週 | 設計繪本 | Create your picture book 設計繪本 |
| 第十六週 | 設計繪本 | Create your picture book 設計繪本 |
| 第十七週 | 驗收 | 紙本版完成/口語練習驗收 |
| 第十八週 | 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% | |
| 對應學群： | 社會心理, 外語, 文史哲, 財經, | |

課程名稱: 3. 弦外之音-物理與音樂的共鳴 (於「士林科教館」上課)

| | | | |
|---------|--|--|-------------------------|
| 課程名稱： | 中文名稱：弦外之音---物理與音樂的共鳴 英文名稱：between the lines----The resonance of physics and music | | |
| 議題融入： | 科技、資訊 | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： A1.身心素質與自我精進, 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： | 藝術涵養, 設計方法, | | |
| 學習目標： | 1.本課程以能對聲音實驗設備結構的了解(T)、實驗設備的裝置(E)、誤差的評估(M)呈現聲音科學(S)與音樂藝術(A)的和諧、共鳴。提供學生們一個學校沒有的適性、動手操作、專題式的課程。 2. 以開放性探索實作、創新思考及跨域整合教學理念設計課程，提升學生知能，培養跨領域能力。 3.透過實驗操作學習科學知識並培養學生實驗操作能力。 4.以科學、藝術及人文的結合培養學生對社會的關懷，同時增進人文素養。 | | |
| 教學大綱： | 週 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 聲音、音樂 - 只是單純耳朵的感官刺激? 了解聲音跟音樂背後的科學 如何產生音樂的美感? | 課程概要 讓學員了解學會物理對樂器學習上 |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>會有何幫助?</p> <ul style="list-style-type: none"> .學生分享學習樂器的"甘苦談" |
| 二 | 牛頓運動定律、週期性運動 了解簡諧運動、阻尼振盪、強制振盪、共振現象、耦合振盪到彈性波 | <ul style="list-style-type: none"> .牛頓最在意的物理實驗：聲速的測量實驗 .單擺實驗 .諧振運動實驗 .耦合擺實驗 .藉親自操作使學生理解誤差評估在實驗分析中的重要性 |
| 三 | 牛頓運動定律、週期性運動 了解簡諧運動、阻尼振盪、強制振盪、共振現象、耦合振盪到彈性波 | <ul style="list-style-type: none"> .牛頓最在意的物理實驗：聲速的測量實驗 .單擺實驗 .諧振運動實驗 .耦合擺實驗 .藉親自操作使學生理解誤差評估在實驗分析中的重要性 |
| 四 | 波的現象 | <ul style="list-style-type: none"> .繩波實驗 .駐波 .二維駐波 |
| 五 | 波的現象 | <ul style="list-style-type: none"> .繩波實驗 .駐波 .二維駐波 |
| 六 | 聲波 | <ul style="list-style-type: none"> .電腦化氣柱共鳴管測量聲速 .拍音 .音叉與共鳴 .聲波擊碎酒杯實驗 .基頻與泛音 .都普勒效應 .讓學生討論曾經在日常生活中觀察過的波現象 |
| 七 | 聲波 | <ul style="list-style-type: none"> .電腦化氣柱共鳴管測量聲速 .拍音 .音叉與共鳴 .聲波擊碎酒杯實驗 .基頻與泛音 .都普勒效應 .讓學生討論曾經在日常生活中觀察過的波現象 |
| 八 | 「我為琴狂」影片欣賞 | <ul style="list-style-type: none"> .鋼琴調音師與鋼琴家音 .鋼琴調音 .學生分享影片觀後心得 |
| 九 | 樂器發聲的物理 (弦樂器) | <ul style="list-style-type: none"> .純音與噪音 .弦樂器的發聲 .樂器的頻譜 |

| | | |
|-------|--|---|
| | | .解剖樂器瞭解其構造(鋼琴內部構造 剖析) .弦樂器的演奏演示 |
| 十 | 樂器發聲的物理(管樂器) | .管樂器的發聲 .解剖樂器瞭解其構造 .管樂器的演奏演示 |
| 十一 | 自製簡單樂器 | .簡單樂器製作及分享 .運用分析軟體為自製的樂器調音 .分組成果發表 .讓學生討論自製樂器局限性的成因 |
| 十二 | 自製簡單樂器 | .簡單樂器製作及分享 .運用分析軟體為自製的樂器調音 .分組成果發表 .讓學生討論自製樂器局限性的成因 |
| 十三 | 參觀音樂體驗館 | .參觀東和音樂體驗館 .了解音樂相關行業的經營管理及蛻變轉型。 |
| 十四 | 樂律 和諧音程、不和諧音程 音樂的調性 | .純律及平均律 .克卜勒行星定律及和諧論 .天體運行的樂音 |
| 十五 | 聲音的保存科技 | .自製愛迪生的留聲機 .構想規劃及評估 |
| 十六 | 聲音的保存科技 | .自製愛迪生的留聲機 .構想規劃及評估 |
| 十七 | 航海家 1, 2 攜帶的黃金唱片 | 航海家 1, 2 攜帶的黃金唱片 .用音樂與外太空智慧生命交流:星際 "瓶中信" 藉討論讓學生提出自己版本的"黃金 唱片" |
| 十八 | 課程回顧與展望 | .心得分享 |
| 學習評量： | 實驗筆記(15%)、報告(30%)，上傳實驗過程之錄影(15%)，DIY 實做(20%)，討論參與(20%) | |
| 備註： | 本課程為學生至科教館上課。 | |

課程名稱: 4. 工程與科技

| | |
|---------|---|
| 課程名稱： | 中文名稱： 工程與科技 英文名稱： Engineering and Technology |
| 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，以疾病為的角度出發，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。

| | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
|-------|------|----------|--|
| 教學大綱： | 一 | 人體解密 | 1. 基礎生理學 2. 基礎人體解剖 |
| | 二 | 醫學人工智慧 | 1. 介紹 AI 於醫學之應用 2. 介紹 VR 於醫學之應用 |
| | 三 | 醫學材料介紹 | 1. 材料科學基本介紹 2. 材料應用於醫學之介紹 |
| | 四 | 窮究癌症 | 1. 癌症起源 2. 癌症是演化出來？ 3. 癌症基因大解碼 4. 致癌新觀點 |
| | 五 | 奈米醫學 | 1. 奈米醫學 2. 奈米藥物制放 |
| | 六 | 奈米醫學瞄準癌症 | 1. 奈米醫學 2. 標靶藥物戰勝癌症 |
| | 七 | 疫苗妙用 | 1. 疫苗機制 2. 佐劑，讓疫苗更有力 3. 癌症疫苗 4. 創新微針疫苗 |
| | 八 | 再生醫學 | 1. 重建心血管 2. 幹細胞醫療起死回生 3. 試管牙齒 4. 人造漢堡 |
| | 九 | 重建心血管 | 1. 心肺構造解剖 2. 修補我的心 3. 人工心臟 4. 拆除血管心臟 |
| | 十 | 石化產業 | 1. 介紹石化產業 2. 介紹石化產業之應用 |
| | 十一 | 新興材料 | 1. 衣食住行相關之材料 2. 介紹奈米材料 |
| | 十二 | 化工人工智慧 | 1. 化學工業產業 2. 介紹 AI 於化工之應用 |
| | 十三 | 化工的趨勢 | 1. 未來化工之趨勢 2. 化工之挑戰 |
| | 十四 | 都市環境 | 1. 介紹都市環境 |

| | | | |
|-------|--------------------------------|---------|------------------------------|
| | | | 2. 都市之環境問題 |
| | 十五 | 全球氣候變遷 | 1. 氣候變遷之原因 2. 減緩氣候變遷 |
| | 十六 | 再生能源 | 1. 介紹再生能源 2. 再生能源之發展 |
| | 十七 | 生質能源 | 1. 介紹生質能源 2. 生質能源之發展 |
| | 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： | 課堂評量 70% 出席 15% 上課態度 15% | | |
| 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.光電科技應用與實作

| | | | |
|---------|---|----------|--------------------------------------|
| 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 | | |
| 授課年段： | 一上 | 學分總數： 2 | |
| 課程屬性： | 實作(實驗) | | |
| 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) | 鏽戰遊戲道具製作 |
| 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： | 此課程為上學期課程，下學期請重新選其他課程。 | |

課程名稱: 6.探索未來的 AI 世界

| | | |
|-----------------|---|---------|
| 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 | |
| 授課年 段： | 一上(下) | 學分總數： 2 |
| 課程屬 性： | 實作(實驗) | |
| 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, | |
| 學習目 標： | 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。 原理：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。

| 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
|------|-------------------------------------|--|
| 一 | AI 與生活息息相關 | <ul style="list-style-type: none">➤ 人工智慧簡介➤ 智慧生活介紹➤ 應用與實踐 |
| 二 | AI 如何挑戰遊戲中強者之地位 | <ul style="list-style-type: none">➤ 遊戲閒話家常➤ AI 來襲，人類還能贏多久➤ 遊戲中 AI 需要突破的技術點 |
| 三 | AI 於醫療照護之應用與實踐 | <ul style="list-style-type: none">➤ 什麼是智慧醫療➤ 為何需要導入智慧醫療➤ 智慧醫療應用 |
| 四 | 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 |
| 五 | 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➤ 從 Dcard 社群取得所需要的數據 |
| 六 | 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➤ 把資料變成我們想要的樣子 |
| 七 | 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➤ 預測明天會不會更好 |
| 八 | 數據天堂路-部署軍隊 | <ul style="list-style-type: none">➤ 資料分析實戰演練 4：從模型中學習➤ 產生美麗的文字雲 |
| 九 | 人工智慧再復興：深度學習 | <ul style="list-style-type: none">➤ 一次搞懂深度學習是什麼➤ 深度學習能學會什麼技能 |
| 十 | 人工智慧如何改變世界 | <ul style="list-style-type: none">➤ 人工智慧與交通➤ 人工智慧與行銷➤ 人工智慧與商業 |
| 十一 | 智能機器人如何溫暖人心 | <ul style="list-style-type: none">➤ 智能機器人的發展➤ 智能機器人的應用 |
| 十二 | 電腦也懂數字 123 | <ul style="list-style-type: none">➤ AI 實戰演練 1 |
| 十三 | 透過深度學習，AI 也能懂時尚 | <ul style="list-style-type: none">➤ AI 實戰演練 2 |
| 十四 | 阿貓阿狗傻傻分不清楚？人工智慧幫你辨識 | <ul style="list-style-type: none">➤ AI 實戰演練 3 |
| 十五 | 你說我講，一起聊八卦 | <ul style="list-style-type: none">➤ AI 實戰演練 4 |
| 十六 | 如何讓自己更適合未來的挑戰 | <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 |
| 十七 | 機器人會毀滅世界嗎 | <ul style="list-style-type: none">➤ 未來思辨 2：人工智慧能否具備意識、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 | <ul style="list-style-type: none">➤ 未來思辨 3：討厭恐龍法官？機器法官會比較好嗎？人工智慧醫生、駕駛出了錯，誰該負責 |
| 學習評 | 課堂參與（30%）、隨堂討論、作業與報告（30%）、專題實作（40%） | |

| | |
|-----|------------------------|
| 量： | |
| 備註： | 此課程為上學期課程，下學期請重新選其他課程。 |

課程名稱: 7. 世界電影 (二): 後殖民成長故事

| | | | |
|---------|--|---------------------------------------|---|
| 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、國際教育 | | |
| 師資來源： | 外聘(輔仁大學) | | |
| 課綱核心素養： | 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）。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> | | |
| 教學大綱： | 週次 | 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： | 電影： https://vimeo.com/showcase/8138726 （密碼於課上公佈；電影僅限於教學使用，請勿於課外傳播） 教師聯絡 email: 2020worldc@gmail.com 教師團隊： 指導老師：輔大英文系劉紀雯老師、英文系曾明怡老師、跨文化研究所蘇文伶老師 主授老師：輔大跨文化研究所博士生馮慧瑛 Gillian、 英文系系友、Podcast 午後女子會頻道主持人之一林書宇 Andrea 輔大兼任講師沈祈安 Antonio Acevedo | | |

課程名稱: 8. 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 |
| 課程簡介： | 本課程為專題導向合作學習之課程，學生們以生活週遭的人事地物為主題，透過創 |

| | | | |
|---------|--|---------|------------------------|
| | <p>意發想與系統化的步驟，設計製作多媒體動畫。</p> <p>課程的宗旨是期望學生在學習的過程中，可以主動與同儕一起建構知識，並培養批判思考與創意思考的能力。</p> | | |
| 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： 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： | <p>1. 學生透過合作學習，能了解自我管理、人際溝通協調的重要性。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | |
| 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% | | |
| 對應學群： | 資訊，藝術，大眾傳播 | | |
| 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. 當手機 APP 程式設計遇見樂高機器人(一學年課程)

| | |
|-------|--|
| 課程名稱： | 中文名稱： 當手機 App 程式遇見樂高機器人(下) (一學年課程) |
| 稱： | 英文名稱： When the App Programming meets the LEGO robot II |
| 議題融入： | 資訊 |

| | | | |
|---------|---|------------------|--|
| 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： | | |
| 學生圖像： | 團隊合作, 規劃分工, 問題解決, 設計方法, 成果發表, | | |
| 學習目標： | <p>1. 以智慧型 Lego 機器人為主題，發展融入高中資訊科選修「當手機 App 程式遇見樂高機器人」科目的課程。讓學生深入學習資訊科學，並培養對新興科技的興趣與研究精神。</p> <p>2. 以雲端運算科技為輔助，發展融入高中資訊選修「電腦程式設計」科目的創新合作學習課程。讓學生了解雲端運算的原理及功用，並培養使用新興科技與運算式邏輯思考解決問題的能力。</p> <p>3. 協助高中生參與以資訊科學為主題的科學展覽、程式設計競賽等活動，提升我國學生於國際比賽之能見度。</p> <p>4. 建立以資訊科學為特色的高中學校的優質教學環境，提升學校競爭力。</p> | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 大開眼界 | 觀 課程大綱介紹&分組 |
| | 二 | 大開眼界 | 觀 Lego EV3 零件介紹 觀 認識樂高積木零件 |
| | 三 | 牛刀小試 | 觀 介紹智慧型機器人的基礎元件 觀 操作 EV3 主機 (EV3 Brick) & 韌體更新 |
| | 四 | Lego EV3 與基本行進控制 | 觀 EV3 軟體介紹 觀 Lego 原廠設計的圖形化介面程式語言 觀 我的第 1 台樂高車--搬運機器人 |
| | 五 | Lego EV3 與基本行進控制 | 觀 EV3 軟體介紹 觀 Lego 原廠設計的圖形化介面程式語言 觀 我的第 1 台樂高車--搬運機器人 |
| | 六 | 進化 EV3 進擊の坦克車 | 進化 EV3 進擊の坦克車 |
| | 七 | 進化 EV3 進擊の坦克車 | 進化 EV3 進擊の坦克車 |
| | 八 | 進化 EV3 進擊の坦克車 | 進化 EV3 進擊の坦克車 |
| | 九 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 1：觸碰感測器 |
| | 十 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 2：聲音感測器 |
| | 十一 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 3：光源感測器 |
| | 十二 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 4：超音波感測器 |
| | 十三 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 5：超音波感測器 |
| | 十四 | 認識 Lego EV3 感測器 | 觀 主題 6：感測器組合運用 |
| 十五 | 分組玩創意 | 觀 主題 1：機器人的設計思考 | |

| | | | |
|-------|---|-------|-----------------|
| | 十六 | 分組玩創意 | 魏 主題 1：機器人的設計思考 |
| | 十七 | 分組玩創意 | 主題 2：機器人的大變身 |
| | 十八 | 分組玩創意 | 主題 2：機器人的大變身 |
| 學習評量： | 1. 實作評量：經由實際實驗操作過程，觀察學生實驗操作的能力。50% 2. 專題報告：期中與期末繳交報告給予一次性成績。50% | | |
| 備註： | 此課程為學年課程。 | | |

課程名稱: 10. 西班牙語(一學年課程)

| | | | |
|---------|--|--------------------|-------------|
| 課程名稱： | 中文名稱： 西班牙語(一下) | | |
| 稱： | 英文名稱： Spanish(Basic2) | | |
| 議題融入： | 多元文化 | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： | | |
| | B 溝通互動： B3.藝術涵養與美感素養, | | |
| | C 社會參與： C3.多元文化與國際理解, | | |
| 學生圖像： | 藝術涵養, 文化介紹, 禮儀實踐, | | |
| 學習目標： | 學生能分辨名詞陰、陽性及單、複數；能說出簡單的自我介紹。 學會動詞人稱變化、阿拉伯數字和西文數字的轉換、能寫出簡單的對話內容。 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 複習 1 | 複習發音 |
| | 二 | 複習 2 | 動詞、名詞 |
| | 三 | 複習 3 | 習題演練 |
| | 四 | ser、estar、tener 動詞 | 動詞人稱變化及使用時機 |
| | 五 | ser、estar、tener 動詞 | 動詞人稱變化及使用時機 |
| | 六 | 對話 1 | 複習學習過的對話內容 |
| | 七 | 對話 2 | 日期、時間、星座的表達 |
| | 八 | 歌曲教學 1 | 聽力練習 |
| | 九 | 歌曲教學 2 | 歌詞翻譯 |
| | 十 | 小發表 | 介紹自己星座個性 |
| | 十一 | 中南美洲文化 | 介紹中南美洲文化 |
| | 十二 | 分組報告 | 分組報告 |
| | 十三 | 數字 1 | 數字教學 1-50 |
| | 十四 | 數字 2 | 數字教學 51-100 |
| | 十五 | 對話 3 | 學習表達相約出遊 |
| | 十六 | 對話 4 | 學習購物相關用法 |
| | 十七 | 總複習 1 | 複習 1 |
| 十八 | 總複習 2 | 複習 2 | |
| 學習評量： | 小考(分組報告) 50% 期中測驗、期末測驗 50% | | |
| 備註： | 此課程為學年課程，上下學期不得重新選課。 | | |

課程名稱: 11. 法語(一學年課程)

| | | | |
|---------|--|---------------|---|
| 課程名稱： | 中文名稱：基礎法語 | | |
| | 英文名稱：French | | |
| 授課年段： | 一上、一下 | 學分總數：2 | |
| 課程屬性： | 第二外語 | | |
| 師資來源： | 外聘(其他) | | |
| 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, | | |
| 學生圖像： | 自我發展, 國際溝通, 國際理解, 文化介紹, 禮儀實踐, | | |
| 學習目標： | 認識基礎法文與培養法語溝通的基礎能力 | | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 一 | 法語字母 | 字頭發音常用語 |
| | 二 | 基本問候對話 | 招呼語 |
| | 三 | 名字/國籍 | 各國說法 |
| | 四 | 年齡 | 1-30 歲 |
| | 五 | 職業 | 士農工商 |
| | 六 | 法語歌曲 (1) | La Seine |
| | 七 | 法語歌曲 (2) | La Seine |
| | 八 | 喜好的休閒活動 (一) | 室內活動 |
| | 九 | 喜好的休閒活動 (二) | 戶外活動 |
| | 十 | 製造小海報 | 介紹自己 |
| | 十一 | 十二月份/生日/星座(一) | 十二月份/生日/星座(一) |
| | 十二 | 十二月份/生日/星座(二) | 十二月份/生日/星座(二) |
| | 十三 | 法語歌曲 教學 | Le Temps des Cathédrales (大教堂時代) 文化介紹：Notre-Dame de Paris (巴黎聖母院) |
| | 十四 | 彩繪景點 | 法國巴黎艾菲爾塔 |
| | 十五 | 否定句型 | 否定句型 |
| | 十六 | 第一組動詞變化 (一) | 第一組動詞變化(一) |
| | 十七 | 第一組動詞變化 (二) | 第一組動詞變化(二) |
| 十八 | 總複習:期末口頭、筆試 | 總複習:期末口頭、筆試 | |
| 學習評量： | 一 學習態度,積極性及出席率佔 50% 二 平時口語會話練習佔 20% 三 作業提出 20% | | |

| | |
|-------|----------------------|
| | 四 分組活動發表 10% |
| 對應學群： | 藝術、外語、教育、 |
| 備註： | 此課程為學年課程，上下學期不得重新選課。 |

課程名稱: 12. 德語(一學年課程)

| | | | |
|---------|---|---|---|
| 課程名稱： | 中文名稱： 基礎德語 1,2 (一學年課程) | | |
| | 英文名稱： Basic German 1,2 | | |
| 課程簡介： | <p>多一種外語，多一片天地！透國語言的學習可以拓展國際視野、汲取他國文化優點、豐富自己，進而強化國家競爭優勢。</p> <p>德國在各方領域皆居領導地位(哲學、工藝、機械、生化醫學、音樂、汽車工業...)，學會德語，便擁有開啟重要的思想精神、文化歷史、經濟領域的鑰匙，因為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 德語是第二大學術語言 ▪ 德語是歐盟最多人說的語言 ▪ 世界 18%的圖書在德國出版 ▪ 維基百科的資料量德文位居世界第二 <p>有興趣來認識格林童話的發源地，啤酒的盛行地，童話城堡的所在地，汽車界雙 B (Benz, BMW)及音樂界 3B (巴哈,貝多芬,布拉姆斯)的故鄉嗎? 歡迎一起透過德語的學習來探索這個既傳統又科技的國度。</p> | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： A1.身心素質與自我精進, | | |
| | B 溝通互動： | | |
| | C 社會參與： C3.多元文化與國際理解, | | |
| 學生圖像： | 自我發展，生涯規劃，國際溝通，國際理解，文化介紹，禮儀實踐， | | |
| 學習目標： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 對德國的歷史文化及風土民情有更多的認識。 2. 能用德語與人做簡易的互動，比如打招呼、寒暄問候、介紹自己(姓名、國籍、出生時地、嗜好...)、詢問對方個人資訊、介紹他人。熟習常用生活用語，比如點餐、問路、表達感受與需求。能唱 5-10 首德文歌曲。 3. 了解初級文法(A1)，比如基本句型(疑問句、陳述句、ja-nein 問句、祈使句命令句)、代詞變化、動詞變化、冠詞變化、介係詞的種類及用法。 | | |
| | 下學期 | | |
| 教學大綱： | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第一週 | 前期重點回顧 1 | 1. 動詞變化,人稱代詞變化 2. 介紹自己,認識他人的表達 |
| | 第二週 | 前期重點回顧 2 | 1. 基本句型應用,單複數變化,冠詞變化 2. 個資的陳述: 職業,嗜好,年紀,家庭成員...等 |
| | 第三週 | L.2 Meine Freunde und Bekannten - Wo wohnt Julia? | 1. 個資詢問與回答 2. 直述句與疑問句的結構與音調 |
| | 第四週 | L.2 Meine Freunde und Bekannten - Meine Facebook-Freunde | 1. 談論他人 (姓名,年紀,來源國,居住地,休閒活動...等) 2. 介紹動詞 mögen 及介係詞 aus 及 in |
| | 第五週 | L.2 Meine Freunde und Bekannten - Wer ist das | 1. 介紹朋友或家人 2. 疑問句的應用 |

| | | |
|-------|---|---|
| 第六週 | L.2 Meine Freunde und Bekannten - Landeskunde | 1. 在瑞士的年輕人彼此如何互相認識? 2. 德語在多媒體的應用 |
| 第七週 | L.3 Was macht ihr heute Nachmittag? - Kommt ihr mit? | 1. 談論休閒活動及約會 2. 規則及不規則動詞變化及疑問詞 was |
| 第八週 | | 德語期中考 |
| 第九週 | | 期中考試題檢討及電影欣賞 |
| 第十週 | L.3 Was macht ihr heute Nachmittag? - Wie spät ist es? | 1. 鐘面時間的表達與會話應用 2. 疑問句的句型結構及應用 |
| 第十一週 | L.3 Was macht ihr heute Nachmittag? - Wohin gehen sie, Frau Krause? | 1. 詢問與陳述計畫 2. 人稱代詞 Sie 與 du 的區分與應用 3. 疑問詞 wohin,Ja-kein 問句及介係詞 in 的應用 |
| 第十二週 | L.3 Was macht ihr heute Nachmittag? - Landeskunde | 1. 南北德年輕人的差別 2. 與各國年輕人的差別 |
| 第十三週 | L.4 Andere Länder, andere Sprachen - Was spricht Mesut? | 1. 各種語言的德語表達 2. 介紹動詞現在式,不定代詞 man,疑問詞 wo 及介係詞 |
| 第十四週 | L.4 Andere Länder, andere Sprachen - Woher kommt Herr Müller? | 1. 詢問來源國並介紹其人(國家或國籍及所講語言) 2. 介紹疑問詞 woher 及介係詞 aus |
| 第十五週 | L.4 Andere Länder, andere Sprachen - Herr Füsli ist schweizer | 1. 國籍的介紹 2. 國家名稱,國民名稱及國籍的對應 |
| 第十六週 | L.4 Andere Länder, andere Sprachen - Landeskunde | 1. 德國方言 2. 鄰國的語言 |
| 第十七週 | 德語期末考 | 德語期末考 |
| 第十八週 | 補考及電影欣賞 | 補考及電影欣賞 |
| 學習評量： | 上課表現(參與度)、作業練習、報告與學期考試。 平時表現(40%), 期中考(30%), 期末考(30%) | |
| 備註 | 教材: Deutsch echt einfach (A1.1) ISBN: 9783126765220 (上林或敦煌出版社) 此課程為學年課程, 上下學期不得重新選課。 | |

課程名稱: 13. 韓語(一學年課程)

| | |
|---------|---|
| 課程名稱： | 中文名稱：基礎韓語 (一學年課程) 英文名稱：Korean |
| 課程簡介： | 本課程的教學目標是韓文基礎生活會話能力養成，教學戰略為多元化教學，以歌唱、遊戲、韓劇、韓國綜藝節目等生活化方式教學。參考書目包含自編教材及首爾大學韓國語。 |
| 課綱核心素養： | A 自主行動：A1.身心素質與自我精進, B 溝通互動： C 社會參與：C3.多元文化與國際理解, |
| 學生圖像： | 自我發展, 生涯規劃, 國際溝通, 國際理解, 文化介紹, 禮儀實踐, |

| | | | |
|-------|--|------------------|---|
| 學習目標： | 為初學韓語者介紹韓語文字、各類詞彙、表達句式，並練習口說、手寫能力。期能於認字、理解句法後可以自習、自我成長；並於韓國或面對韓國人時，交涉無所窒礙。 | | |
| | 下學期 | | |
| 教學大綱： | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第一週 | 複習 1 上學期內容 | 打招呼,日常生活 |
| | 第二週 | 複習 2 上學期內容 | 日常生活,在商店買東西,詢問物品的價格 |
| | 第三週 | 第四課 1 | 日常生活學文法 V 았/었/였어요 안 V/A |
| | 第四週 | 第四課 2 | 日常生活 N 에(時間) N 에서 |
| | 第五週 | 複習第四課 | 日常生活 |
| | 第六週 | 複習第四課 | 日常生活 |
| | 第七週 | 介紹 韓國電影 1 | 我的野蠻女友 |
| | 第八週 | 介紹 韓國電影 2 | 我腦中的橡皮擦 |
| | 第九週 | 第五課 | 位置學文法 N 이/가 N 에 있다/없다 |
| | 第十週 | 第五課 | 位置學文法 N 이/가 N 에 있다/없다 |
| | 第十一週 | 第五課 | 位置學文法 N 이/가 N 에 있다/없다 |
| | 第十二週 | 第六課 | 自己喜歡的食物學文法 V(으)ㄹ래요 V 아/어/여요 V(으)러 가다 |
| | 第十三週 | 第六課 | 自己喜歡的食物學文法 V(으)ㄹ래요 V 아/어/여요 V(으)러 가다 |
| | 第十四週 | 第六課 | 自己喜歡的食物學文法 V(으)ㄹ래요 V 아/어/여요 V(으)러 가다 |
| | 第十五週 | 期末考 | 期末測驗 |
| 第十六週 | 綜合練習 (第一課~第二課) 1 | 綜合練習 (第一課~第二課) 1 | |

| | | |
|-------|-----------------------------|------------------|
| 第十七週 | 綜合練習 (第三課~第四課) 2 | 綜合練習 (第三課~第四課) 2 |
| 第十八週 | 綜合練習 (第五課~第六課) 3 | 綜合練習 (第五課~第六課) 3 |
| 學習評量： | 閱讀 25%、對話 25%、句型 25%、筆試 25% | |
| 備註： | 此課程為學年課程，上下學期不得重新選課。 | |

課程名稱: 14. 日語(共開四班)

| | | | |
|---------|---|-------------|--|
| 課程名稱： | 中文名稱：基礎日語 (一學年課程) | | |
| | 英文名稱：Japanese | | |
| 課程簡介： | 本課程主旨在於讓學生從日本文化當中學習日語,透過理解文化的方式學習正確的日語發音、文法、句子。跳脫以往以課本為主的上課方式,讓同學能夠在日本文化當中也能學習到日文。 | | |
| 課綱核心素養： | A 自主行動： A1.身心素質與自我精進, | | |
| | B 溝通互動： | | |
| | C 社會參與： C3.多元文化與國際理解, | | |
| 學生圖像： | 自我發展, 生涯規劃, 國際溝通, 國際理解, 文化介紹, 禮儀實踐, | | |
| 學習目標： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確的理解日本當地文化,修正以往的錯誤認知或刻板印象。 2. 理解初級日語用語,基本問候及生活會話和文法概念。 3. 使用正確且不失禮的日語,簡單溝通。 | | |
| | 下學期 | | |
| 教學大綱： | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第一週 | 自我介紹、基本字母練習 | 從日文當中最基礎的五十音開始,能夠開口說出日文,建立對於新語言的自信心,除了口說之外,也會練習五十音字母的書寫練習(平假名、片假名、濁音、半濁音、拗音) |
| | 第二週 | 自我介紹、基本字母練習 | 從日文當中最基礎的五十音開始,能夠開口說出日文,建立對於新語言的自信心,除了口說之外,也會練習五十音字母的書寫練習(平假名、片假名、濁音、半濁音、拗音) |
| | 第三週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習,目標在於讓每個學生都能開口說日文,並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好,以便將來大學時能更深入學習。 |
| | 第四週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習,目標在於讓每個學生都能開口說日文,並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好,以便將來大學時能更深入學習。 |

| | | |
|------|------|--|
| 第五週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第六週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第七週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第八週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第九週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第十週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第十一週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第十二週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第十三週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |

| | | |
|-------|----------------------------|--|
| | | 習。 |
| 第十四週 | 日語會話 | 根據課本分組進行會話練習，目標在於讓每個學生都能開口說日文，並使用正確文法傳達正確的意思。 基礎打好，以便將來大學時能更深入學習。 |
| 第十五週 | 台日文化差異 | 比較台灣與日本的文化上有甚麼不同的地方,例如台灣高中生的一天生活和日本有何不同,或者台灣和日本的飲食習慣有何不同之處,透過此課程了解不同國家的文化,並學習到尊重文化 |
| 第十六週 | 台日文化差異 | 比較台灣與日本的文化上有甚麼不同的地方,例如台灣高中生的一天生活和日本有何不同,或者台灣和日本的飲食習慣有何不同之處,透過此課程了解不同國家的文化,並學習到尊重文化 |
| 第十七週 | 日本節日 | 採用實際體驗的方式,讓同學製作達摩摺紙和繪馬,體驗日本習俗 |
| 第十八週 | 日本和服 | 採用實際體驗的方式,讓同學自行穿和服，並學習應有的禮儀。 |
| 學習評量： | 書面報告 30%、口頭報告 30%、作品分享 40% | |
| 備註： | 此課程為學年課程，上下學期不得重新選課。 | |

課程名稱: 15. 系統思考與動態模擬(線上課程)

| | | | |
|----------------|--|---|---|
| 課程名稱 | 中文名稱 | 系統思考與動態模擬 | |
| | 英文名稱 | Systematic Thinking and Dynamic Simulation | |
| 授課年段 | 一年級 | 學分數 | 2 |
| 課程屬性 | 跨領域/科目統整 | | |
| 師資來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他) | | |
| 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 checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養 | |
| | C 社會參與 | <input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解 | |
| 學生圖像 (依校選填) | D 團隊合作 | <input checked="" type="checkbox"/> D1 形成共識 <input type="checkbox"/> D2 規劃分工 <input type="checkbox"/> D3 互助合作 | |
| | E 自我發展 | <input type="checkbox"/> E1 生涯規劃 <input type="checkbox"/> E2 自我管理 <input type="checkbox"/> E3 自我反省 <input type="checkbox"/> E4 藝術涵養 | |
| | F 問題解決 | <input checked="" type="checkbox"/> F1 分析與定義問題 <input type="checkbox"/> F2 設計方法 <input type="checkbox"/> F3 評價結果 <input type="checkbox"/> F4 成果發表 | |
| | G 社會關懷 | <input type="checkbox"/> G1 道德與議題思辨 <input type="checkbox"/> G2 他者關懷 <input type="checkbox"/> G3 服務實踐 | |
| | H 國際溝通 | <input type="checkbox"/> H1 國際理解 <input type="checkbox"/> H2 文化介紹 <input type="checkbox"/> H3 禮儀實踐 | |
| 學習目標 | 學習演算法及理解數學工具在演算法上的應用。 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 1 | 課程介紹大綱 | 系統思考及數學建模概念,五項修練概念(以案例進行分享，引起學習動機)、Vensim 軟體簡易操作介紹。 |

| | | | |
|------|-------------------|------------------------|---|
| | 2 | 冰山的一角， 系統思考-基礎介紹 | 一則故事和系統思考的關係(系統概念)， 利用故事引起學生學習動機。 |
| | 3 | 系統思考-環路形成 要求；系統基模 1 | 系統思考要求及範例說明；系統基模 1：持續成長、目標趨近、成長上限介紹， 利用案例引起學生學習動機。 |
| | 4 | 系統基模 2 | 消長競爭、飲鴆止渴、目標侵蝕、富者越富介紹， 利用案例引起學生學習動機。 |
| | 5 | 系統基模 3 及案例討論 | 升高競爭、問題討論-擬定解題策略、補習和成績間的關係(分組討論)， 利用案例引起學生學習動機。 |
| | 6 | 小組討論-報告題目 之變數 1 | 制定題目進行討論並確認討論變數(回家作業並於課堂進行報告及修改。) |
| | 7 | 小組討論-報告題目 之系統基模確認 | 確認題目並進行系統基模確認。 |
| | 8 | 因果循環圖報告 | 因果循環圖報告及修改循環圖。 |
| | 9 | 案例分享 | 就以往因果循環圖討論並再次修改各小組因果循環圖。 |
| | 10 | 系統動力學介紹 (動態模擬) | 積流圖介紹(Level,Rate,Arrow)。 |
| | 11 | 程式介紹 | 基本操作介紹。 |
| | 12 | 系統動力學實際操作 | 將因果循環圖轉換成積流圖。 |
| | 13 | 積流圖案例1 | 存款、半衰期介紹及其他案例延伸。 |
| | 14 | 積流圖案例2 | 消長競爭介紹及其他案例延伸。 |
| | 15 | 系統基模模擬、小組 討論 | 利用課程中的操作針對系統基模進行模擬嘗試。 |
| | 16 | 小組討論-動態模擬 討論 | 利用積流圖嘗試模擬因果循環圖。 |
| | 17 | 小組報告1 | 進行小組報告。 |
| | 18 | 小組報告2及成績結 算 | 進行小組報告及確認各內容適切性。 |
| 學習評量 | 平時作業 40% 小組報告 60% | | |

課程名稱: 16. Python 程式設計 (線上課程)

| | |
|-------------|--|
| 課程名稱： | 中文名稱： Python 程式設計 英文名稱： Python Programming Language |
| 議題融入： | 資訊 |
| 師資來源： | 淡江大學 黃心嘉副教授 |
| 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, B2.科技資訊與媒體素養, C 社會參與： |
| 學習目標： | 1. Python 是目前很熱門且易學的一種程式語言，尤其對目前 AI 及資料科學的應用非常廣泛，同學可藉由 Python 語言的學習了解基本的程式設計觀念。 2. 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。 3. 藉由程式解題培養學生資訊應用分析、問題解決、團隊合作的能力。 |

| 教學大綱： | 週次/ 序 | 單元/主題 | 內容綱要 |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| | 一 | 為什麼要學程式設計?程式語言簡介 | 程式語言介紹及課程內容大綱簡介 |
| | 二 | 程式邏輯與設計思維 | 運算思維觀念介紹及練習 |
| | 三 | 程式邏輯與設計思維 | 運算思維觀念介紹及練習 |
| | 四 | 程式邏輯與設計思維 | 運算思維觀念介紹及練習 |
| | 五 | 程式邏輯與設計思維 | 運算思維觀念介紹及練習 |
| | 六 | Python 開發環境與基本輸入輸出 | 單元介紹與實作練習 |
| | 七 | Python 變數與運算式 | 單元介紹與實作練習 |
| | 八 | Python 物件型別與敘述 | 單元介紹與實作練習 |
| | 九 | Python 字串與 tuple | 單元介紹與實作練習 |
| | 十 | Python 字串與 tuple | 單元介紹與實作練習 |
| | 十一 | Python 條件判斷式 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十二 | Python 進階條件判斷式 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十三 | Python While 迴圈控制 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十四 | Python 計次執行的 for 迴圈 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十五 | Python for 迴圈與 tuple | 單元介紹與實作練習 |
| | 十六 | 建構大型程式 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十七 | Python 函式 | 單元介紹與實作練習 |
| | 十八 | Python 的 list 與 dic | 單元介紹與實作練習 |
| 學習評量： | 出席率 20% 作業 80% | | |
| 對應學群： | 資訊、工程、 | | |
| 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: 17. 專利與生活(線上課程)

| | | |
|---------|--|---------|
| 課程名稱： | 中文名稱：專利與生活 | |
| | 英文名稱：Patents and Life | |
| 授課年段： | 一上、一下 | 學分總數： 2 |
| 議題融入： | 法治、科技、資訊、閱讀素養 | |
| 師資來源： | 國立彰化師範大學 易昶需教授 | |
| 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： C1.道德實踐與公民意識 | |
| 學習目標： | 透由簡單的案例說明，讓學員能學習如何使生活中的創意點子化為專利內容，初步了解專利申請書的內容、專利主管機關審查基本原則、及取得專利權後的簡易侵權判斷 方式，使得生活上的創意點子能轉為專利，以便使創意得到鼓勵、利用、保護。 | |
| 教學大綱： | 週次/序 | 單元/主題 |
| | | 內容綱要 |

| | | | |
|-----------|--------------------------|----------------|------------|
| 綱： | 一 | 甚麼是專利？ | 認識專利權 |
| | 二 | 專利有甚麼用？ | 認識專利權制度 |
| | 三 | 我的創意能申請哪一種專利？ | 認識專利的種類與保護 |
| | 四 | 有專利的商品會比較好用嗎？ | 專利的迷思 |
| | 五 | 我的創意是否被人申請專利了？ | 如何做專利檢索 |
| | 六 | 如果想申請專利，該如何進行？ | 認識專利說明書撰寫 |
| | 七 | 你玩過寶可夢遊戲嗎？ | 認識專利與侵權 |
| | 八 | 怎麼判斷寶可夢遊戲是否侵權？ | 認識專利侵權鑑定 |
| | 九 | 期中考 | 期中考 |
| | 十 | 怎麼判斷別人侵害我的專利權？ | 專利侵權案例研討 |
| | 十一 | 專利侵害賠償金都很高嗎？ | 認識專利戰 |
| | 十二 | 專利戰就在你身邊？ | 專利訴訟案例研討 |
| | 十三 | 我的創意可以申請專利嗎？ | 專利適格標的 |
| | 十四 | 我的創意可以變成專利嗎？ | 專利要件-產業利用性 |
| | 十五 | 我的創意可以變成專利嗎？ | 專利要件-新穎性 |
| | 十六 | 我的創意可以變成專利嗎？ | 專利要件-進步性 |
| | 十七 | 專利之外還有？ | 認識智慧財產權 |
| | 十八 | 期末考 | 期末考 |
| 學習評 量： | 期中考 30%，期末考 30%，課堂參與 40% | | |
| 對應學 群： | 工程，法政 | | |
| 備註： | 此課程為學期課程，上下學期讓學生重新選課。 | | |