

110 學年度第一學期多元選修課程規劃表

1

課程名稱：	中文名稱： 體適能拳擊	
	英文名稱：Physical fitness boxing	
學習目標：	運用拳擊訓練方式，加強柔軟度、爆發力、肌耐力及心肺能，以達到體適能各項指標，進而達到強身健體之目的	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	拳擊常用規則
	二	擒拿及體能訓練 1
	三	擒拿及體能訓練 2
	四	擒拿及體能訓練 3
	五	左刺拳
	六	左刺拳應用
	七	第一次段考
	八	右直拳
	九	左右組合拳
	十	手靶練習
	十一	左勾拳
	十二	攻守反擊
	十三	測驗 1
	十四	第二次段考
	十五	測驗 2
	十六	拳擊間歇運動
	十七	拳擊間歇運動
	十八	拳擊間歇運動
	十九	槓鈴及間歇拳擊
	二十	心得分享
	二十一	第三次段考
學習評量：	1. 手綁帶自保是否會綁(30%) 2. 打擊手靶時是否兼顧防守及姿勢是否走樣(30%) 3. 當您為教練時，該如何指導選手打手靶(40%)	
對應學群：	遊憩運動、	

課程名稱：	中文名稱： 聖經幸福學		2
	英文名稱： Shalom! Precious You!		
學習目標：	1. 學生在學習時能邁向並產生：正向社會互依（Positive Social Interdependence）與利社會目標（Prosocial goals）於去羞愧感課室（Shame-free context）中。 2. 學生能了解聖經故事與人生的關聯，並於省思自身的過程中探索人生的意義。 3. 學生能夠提升自身英文聽說讀寫能力。 4. 學生觀賞勵志的影片並得到啟發與動力。 5. 學生找到幸福人生的關鍵。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	Introduction	破冰活動與課程介紹。
	二	Know Who You Are	從短片與聖經故事初探自我價值。 歌曲:The Fingerprints of God
	三	Just the Way You Are (Part I)	從繪本與聖經故事定向自我價值。 歌曲:Who Am I
	四	Just the Way You Are (Part II)	從 Lizzie Velasquez 的演講短片學習肯定自我價值與存在意義。
	五	You Raise Me Up	從歌曲 You Raise Me Up 學習英語文化用語與素養，同時學習情緒管理與耐力。
	六	Use Your Talents Well	從短片與聖經故事中討論天份為何，進而增進自我價值感。 歌曲:When You Believe
	八	About Prayer I-Evan Almighty	從電影 Evan Almighty II 探討禱告的本質。
	九	About Prayer II	從短片與聖經主禱文，以聚焦「愛」為主軸，探討禱告的本質。歌曲:The Lord’ s Prayer
	十	Small Potatoes I- Lin Sanity	從電影 Linsanity 探討小人物大故事。
	十一	Small Potatoes II	從短片與聖經故事中，引導學生以謙卑態度看重自己的不平凡。歌曲:Our God
	十二	Human Beings, We Are	從四則聖經故事中，探討心理學中的羞愧議題並以積極態度面對人性弱點。 歌曲:God With Us
	十三	By Grace, Through Faith, Not By Works	從繪本與聖經故事學習恩典的真義。 歌曲:Grace
	十五	Good News Is He	從聖誕節的故事探討基督教之核心思想與信念。 歌曲:Blessings
	十六	Love Never Fails	從繪本與聖經故事了解愛的真諦。 歌曲:No Greater Love
	十七	The Son of God (Part I)	電影欣賞 The Son of God
	十八	The Son of God (Part II)	從電影 The Son of God 總結並複習所學。
	十九	總結性評量	期末筆試，並複習學期所學。
	二十	多元選修聯合發表會	與其他選修課程進行聯合發表會
	學習評量：	形成性評量：課堂討論發表 30%、學習單 40% 總結性評量：期末筆試 30%	
對應學群：	外語		

課程名稱：	中文名稱： 天空在想啥?人文經典閱讀	
	英文名稱： Reading Classics of Humanities	
學習目標：	1. 透過閱讀經典名著，對作者、著作內容和觀點有更多的認識。	
	2. 透過小組對話討論，學生學習表達與傾聽他人意見，釐清與省思既有觀念。	
	3. 從經典文本內容出發，探討當代社會議題，提出因應之道(解決辦法)。	
教學大綱：	週次/序	單元/主題
	一	你對生活滿意嗎?
	二	空間權力：《規訓與懲罰》
	三	正義國度：《理想國》
	四	正義國度：《烏托邦》
	五	打造理想：烏托邦賽局
	六	為什麼要反烏托邦?
	七	第一次段考
	八	性別語言：《第二性》
	九	性別語言無所不在
	十	虛構與真實：《東方主義》
	十一	認同的重量：《想像的共同體》
	十二	支配與壓迫：《正義與差異政治》
	十三	誰是自己人?
	十四	第二次段考
	十五	正義之心：《好人總是自以為是》
	十六	當經典與現實社會相遇
	十七	ZOOTOPIA(動物方城市)
	十八	當經典與 ZOOTOPIA 相遇

學生自我檢視對生活的滿意程度，覺察自己滿意與否的原因。透過說書人卡與 PUMA 的運用，學習如何思考與表達。

傅柯認為「權力無所不在」。透過觀察校園空間，發現空間就是權力。思索權力不當行使，可能造成的問題。

正義是什麼?從柏拉圖眼中的正義談起。

從摩爾筆下的完美世界，檢視真實社會的不完美。

怎樣的社會，才是一群人的理想生活?透過「烏托邦賽局」桌遊，體會不同社會制度與階級流動間的關係。

1. 議題討論：為什麼反烏托邦小說與電影深受歡迎?
2. 實作練習：小組導讀前的準備，學習 PUMA 運用、好的簡報設計、口語表達技巧，學習傾聽(溝通不是說出來、而是聽出來的)。

第一次段考

小組導讀 1
我者與他者：性別就是權力。為什麼西蒙波娃主張女人不是天生形成，而是後天塑造的?

議題討論：對性別刻板印象的覺察。
照片與日常觀察、時事討論。

小組導讀 2
我者與他者：文化霸權下的刻板印象。「他者眼中的東方」對你我的啟示。

小組導讀 3
為什麼我們需要共同記憶?共同體是如何被塑造出來的?

小組導讀 4
公平分配就是正義嗎?從壓迫的五張臉孔思索何謂不正義。

議題討論：誰是自己人?探討世界充滿衝突的原因。

第二次段考

什麼是正義之心?你我心中的正義是否一致?社會紛爭該如何解決?

從「全球事務瞭望台」網站找尋文章，並嘗試與閱讀過的經典書籍進行對話。

電影分析：透過學習單，引導同學注意並紀錄電影內容，觀察性別、族群議題、空間與權力的關係、想像的烏托邦。

小組討論：嚮往 ZOOTOPIA 的生活樣貌嗎?分析電影角色設定的用意、檢視劇情內容與日常生活的關聯性，省思刻板印象(性別、族群、社會)如何影響人的生活。

	十九	烏托邦有成真的一日嗎?	小組期末發表。學生經歷經典與經典、經典與電影、經典與社會的對話後，透過回答「烏托邦是否有成真的一日」課題，分享自己的觀點，省思這學期的成長。
	二十	課程聯合發表會	與其他多元選修課程交流
	二十一	第三次段考	第三次段考
學習評量：	1. 形成性評量：課堂任務（55%）、小組導讀（20%）、學習單(10%) 2. 總結性評量：小組期末發表(15%)		
對應學群：	社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、法政、		

課程名稱：	中文名稱： 國際心法		4
	英文名稱：International Court of Justice		
學習目標：	1. 提供學生對法律專題與基本心理學的理解 2. 增強學生國際視野與文化理解力 3. 加強學生公民素養與關心公共事務的能力		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	講解課堂要求及作業需求、介紹工具書籍
	二	生之樂章	探討生命權及健康權、法定年齡在社會規範的意義
	三	社會規範的法理情	探討道德發展論
	四	心理很 law 學 1	透過基本原理來了解心理學在生活上的運用
	五	心理很 law 學 2	透過基本原理來了解心理學在生活上的運用
	六	透視犯罪心理學	透過案例分析，模擬犯罪人的心理動機
	七	第一次段考	第一次段考
	八	犯罪型態的探討	從生物學、社會學角度了解犯罪學基本理論
	九	親情值多少	探討婚姻制度的轉變及婚姻中相關權益問題 婚生及非婚生子女的權利義務 遺產制的適用與選擇
	十	離婚大不同	探討婚姻制度的轉變及婚姻中相關權益問題 婚姻財產制的選擇及離婚制度
	十一	法學初探	介紹法學緒論及法律專業用語及符號 學生練習查找小六法
	十二	法律知識法規酷 1	介紹法規資料庫：讓學生練習以資料庫搜查資訊 運用教師設計學習單，引導學生查詢解答並進行分組挑戰
	十三	法律知識法規酷 2	介紹法規資料庫：讓學生練習以資料庫搜查資訊 運用教師設計學習單，引導學生查詢解答，再申請帳號進行線上闖關競賽
	十四	第二次段考	第二次段考
	十五	海陸雙拼	中外法庭介紹：介紹中西方不同訴訟制度與陪審團制度
	十六	安樂死不死	國際人權議題探討（生命倫理）：帶領學生就不同立場討論安樂死議題（包括兒童安樂死的適切性及植物人的安樂死）
	十七	有圖有真相	證據法則的檢驗：科學證據的效力檢定 1.自白是否為唯一證據？ 2.證人證詞可信度 3.測謊證據力 4.精神鑑定證據力
	十八	遲來的正義	1.再審申請的理由 2.毒樹之果理論 3.偵查不公開為何難以落實？
	十九	期末綜合發表	學生進行期末報告，分組互評
二十	聯合發表會	共同發表成果	
學習評量：	1. 主題討論：30% 2. 學習單：20% 3. 期末報告：40% 4. 出席：10%		
對應學群：	社會心理、大眾傳播、文史哲、教育、法政		

課程名稱	中文名稱	創意啟發 行銷創意	
學習目標	1. 用實務的創意啟發教學, 讓學生從生活當中找到自己, 發現創意, 落實創意 2. 運用當下流行行銷案例與工具, 讓同學具備行銷基本功, 幫自己的創意做行銷的體驗, 從作中學, 學中作, 更深層的學到行銷的能力		
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要
	1	創意與生活	何謂創意/創意的價值
	2	創意與人生	人生的價值與創意的關係/何為不可取代性
	3	創意的心理訓練(一)	創意的起源/人生創意三部曲/把眼睛和時間作微調, 創意就出現
	4	創意的心理訓練(二)	如何培養您的不可取代性/身邊產品的創意啟源/創意思考的訓練
	5	創意的生理訓練(一)	創意在哪裡/創意就在你身邊/如何培養創意
	6	創意的生理訓練(二)	創意啟發的生理想程/感測元件之心理與生理
	7	第一次段考	第一次段考
	8	創意自己(一)	創意自己的名字(文字創意設計)將名字設計成 LOGO
	9	創意自己(二)	創意自己的名字(上台分享設計)
	10	落實創意自己(一)	將自己的名字作成作品(馬克杯)
	11	落實創意自己(二)	將自己的名字作成作品(馬克杯)
	12	行銷與生活	人生何處不行銷/當今的行銷有哪些
	13	行銷與人生	行銷與人生的價值與關係
	14	第二次段考	第一次段考
	15	行銷基本功	行銷的觀念/行銷的方式
	16	圖文行銷訓練(一)	文字行銷寫作/圖片行銷拍攝
	17	圖文行銷訓練(二)	文字行銷寫作/圖片行銷拍攝
	18	影片行銷訓練	影片拍攝練習
	19	創意自己行銷	拍攝自己的姓名馬克杯(行銷短片)
	20	創意自己行銷成果發表	同學作品影片分享
21	第三次段考	第三次段考	

課程名稱：	中文名稱： 跨越時空的星鮮人（線上）		6
	英文名稱： Crossover Astrolab		
學習目標：	1. 透過簡易自製教具(星空球、地球、月球等)，讓不同學校的同學們實際動手操作與模擬，了解觀察天象名詞的意義與立體概念。 2. 能與小組同學們合作討論與實作，部分課程配合實際觀察(桌上型望遠鏡、自製日晷、壓克力半球、水管光譜儀等)，有助於更深入了解天文。 3. 搭配 VR 科技工具，帶領同學們穿越時空，體會特殊天象與天文觀測結果(不同緯度的太陽視軌跡、永晝、日食、極光等)。 4. 培養同學們的科學素養，將天文觀測融入生活，借桌上型望遠鏡回家使用，也能有機會體驗臺北市數位遠端遙控天文臺。 5. 鼓勵同學們參與國際搜尋近地小行星的天文科學公民行動。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	課程簡介	自我介紹，熟悉載具、APP 與 VR（線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形）
	二	天球座標	使用星空球實作，了解星星的住址(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	三	黃道星座	利用星空球，探討與你想像不同的黃道星座(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	四	日晷與製作	利用自製日晷，認識古老但永遠不變的時間基準(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	五	阿波羅馬車的軌跡	利用壓克力半球，實作畫出天空中太陽運行的軌跡(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	六	帶你去看永晝	VR 讓我們回到 2014 年夏天的北極圈內(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	七	日出方位模擬實驗	利用自製地球教具，眼見為憑(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	八	月亮的臉偷偷地在改變	月球比你想像中的還要好動：利用自製月球教具，模擬月相實驗(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	九	天文望遠鏡借你用	了解天文望遠鏡的規格、形式，以及操作方式等，在校實際觀測遠方目標，準備把天文望遠鏡借你帶回去使用(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	十	日食旅行團	體驗規劃下一場日環食或日全食之旅(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	十一	日食旅展	秀出你的日食旅程(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)

	十二	帶你去看日食	VR 讓我們回到 2006 年的撒哈拉(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	十三	解讀行星位置的密碼	利用模型教具操作，認識每月星象的內容與其在天文學上的意義(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	十四	行星運行軌道	小組合作解開行星運行奧秘(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	十五	火星逆行	從計算與實際繪圖的過程，體會托勒密與哥白尼學說的差異(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	十六	解開光線中的秘密	不一樣的白光：水管光譜觀測實作(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	十七	帶你去看極光	VR 讓我們回到 2012 的北歐(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	十八	尋找地球殺手	利用免費的天文影像分析軟體，一起來尋找地球毀滅者的小行星(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊示範操作與解決問題)
	十九	認識遠端遙控天文台	台北市數位遠端遙控天文台的建置與現況(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
	二十	期末報告	個人準備期末簡報，以視訊方式進行期末口頭報告(線上協同授課穿插解說、直播實體學生上課情形、與其他現場沒有教師的學校同學視訊或通話聯繫解決問題)
學習評量：	多元評量：出席狀況 20%、形成性評量 70%(課堂學習單、觀測紀錄、線上即時回饋系統作答、課堂問答等)、總結性評量 10%(期末書面與口頭報告)		
對應學群：	數理化、地球環境、遊憩運動		
備註：	1. 線上視訊之跨校選修課程(由校外教師(南湖高中)開課，校內教師協同授課)		

課程名稱	中文名稱	App Inventor 2 手機應用程式開發(線上)		7
	英文名稱	Mobile Application Programming- App Inventor 2		
學習目標	1. 透過課程學習，使學生學會先以問題拆解程序，作為程式邏輯、步驟安排，了解程式設計實務 2. 使學生了解電腦程式邏輯，具備程式設計的知能 3. 了解 App Inventor 2 程式開發介面，語法及變數定義 4. 使學生以 AI2 做為工具，實現將自己的創意構想實作出 Android 手機 APP 5. 未來也可作進階學習其他電腦程式語言的基礎			
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	課程簡介	1. 程式設計概念 2. 認識 App Inventor 2開發環境與模擬器安裝建置	
	2	加速感測器 數學亂數元件	第一個 APP-搖搖手機決定一個亂數	
	3	按鈕元件、音效元件、上傳 素材	貓咪喵喵、鋼琴鍵盤	
	4	文字輸入盒、按鈕元件 、水平配置	華氏攝氏溫度轉換	
	5	文字輸入盒、按鈕元件 對話框元件	BMI 計算機	
	6	畫布元件、相機、 分享、儲存微型資料庫	心情塗鴉小畫家	
	7	音樂播放器、清單元件	音樂播放器	
	8	在多畫面之跳接	迪化街永樂市場導覽	
	9	在多畫面跳接中傳遞資料	單身狗戀愛指數小測驗	
	10	期中測驗	期中測驗	
	11	計時器元件	有聲故事書-1	
	12	複選盒、清單元件 定義程序	有聲故事書-2	
	13	網路瀏覽器元件 定義程序	開啟網頁瀏覽 - 查詢即時天氣、查詢 opendata	
	14	合併文字	場域地圖靜態街景導覽-1	
	15	下拉式選單 網路元件	場域地圖靜態街景導覽-2	
	16	文字輸入盒 微型資料庫元件	我的記帳本-1	
	17	文字輸入盒 微型資料庫元件	我的記帳本-2	
18	期末小專題	期末小專題成果呈現		
學習評量	1. 多元評量：程式實作習題 50%、線上學習表現 20%、程式概念筆試 15%及小專題 15% 2. 課程活動：跨校程式輔導，講解、示範、線上測驗 3. 課程評鑑：學生課程回饋表、教師教學自評表、學科課程設計檢核表			
對應學群	資訊			

課程名稱	中文名稱	利用工具自主學習英文(線上)	
	英文名稱	Efficient Tools for English Language Learning	
學習目標	學生能利用各類語言學習工具，提升字彙、文法、閱讀與寫作能力。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	課程介紹	課程說明與學習工具概覽
	2	自主編輯與搜尋	介紹 Linggle 工具，並實際操作練習。
	3	課堂分享與討論	學生分享使用 Linggle 心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	4	自主編輯與學習者語料庫	介紹 Longman Dictionary of Common Errors，並實際操作練習。
	5	課堂分享與討論	學生分享使用 Longman Dictionary of Common Errors 心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	6	提升詞彙等級	介紹 Level-Up 工具，並實際操作練習。
	7	課堂分享與討論	學生分享使用 Level-Up 工具提升詞彙心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	8	提升文法等級	介紹 Level-Up 工具，並實際操作練習。
	9	課堂分享與討論	學生分享使用 Level-Up 工具提升文法等級心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	10	電腦輔助閱讀	介紹 Level-Up 工具，並實際操作練習。
	11	課堂分享與討論	學生分享使用 Level-Up 工具閱讀心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	12	電腦輔助寫作	介紹 LinggleWrite 工具，並實際操作練習。
	13	課堂分享與討論	學生分享使用 LinggleWrite 心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	14	電腦輔助翻譯	介紹 Total Phrasebook 工具，並實際操作練習。
	15	課堂分享與討論	學生分享使用 Total Phrasebook 心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	16	詞彙學習法	介紹 Quizlet 及 Anki，並實際操作練習。
	17	課堂分享與討論	學生分享使用 Quizlet 及 Anki 心得，提出困難、解決方式與提出使用者建議。
	18	期末成果分享	學生從課堂中選擇 1~3 個工具說明工具如何改變過去學習英文的習慣。
學習評量	課堂實作(20%)、作業(25%)、課堂報告(25%)、期末成果(30%)		
對應學群	外語		
備註	本課程與清華大學張俊盛教授合作。		

課程名稱	中文名稱		玩轉 AI、量子電腦與動畫設計(線上)		9
	英文名稱		Play with AI, Quantum computer and Animation design		
學習目標	1.以邏輯思維引領設計與製作動畫。 2.以 AI 人工智慧知能實踐設計、創意於專題歷程作品中。 3.理解量子電腦現行應用與開發以啟發解決未來知識問題的能力。				
教學大綱	週次	單元/主題		內容綱要	
	1	AI 人工智慧	AI 在哪裡	AI 的歷史背景知識-講授 AI 的演進、技術與相關文獻	
	2		什麼是 AI、哪裡有 AI	1.什麼是人工智慧？那為何要學人工智慧？ 2.請同學找出身邊的應用(例如語音輸入)，並且解釋為何屬於AI 3.安裝相關AI Python程式與講述的基本操作	
	3		AI 的理論與知識 (1)	監督式學習 (一) 1.數據集分割 (訓練集、驗證集、測試集) 2.機器學習、監督式學習概念介紹 3.最短距離分類器 4.以 AI 程式實作相關實例 1	
	4		AI 的理論與知識 (2)	監督式學習 (二) 1.KNN 分類器 2.數學機率、矩陣等相關數學知識介紹 3.決策數的觀念與實例	
	5		AI 的理論與知識 (3)	非監督式學習 (一) 1.非監督式學習概念介紹與知識導引 2.K-means 演算法引入 3.數學線性代數知識講授與演練 (一)	
	6		AI 的理論與知識 (4)	非監督式學習 (二) 1.階層式分群演算法介紹 2.數學線性代數知識講授與演練 (二) 3.階層式分群演算法實作	
	7		AI 的理論與知識 (5)	增強式學習 1.增強式學習 Q-Learning 概念引入 2.玩玩 Experiments with Google API (一) 3.NN 類神經網路介紹 4.CNN 演算法概念引入與實作	
	8	量子電腦	認識量子電腦	1.量子物理與量子力學 2.量子科技的顛覆性與革新性 3.量子糾纏態	
	9		量子數學工具	1.量子圖靈機 2.量子邏輯閘 3.簡介量子通訊技術	
	10		量子演算法 (1)	1.量子演算法簡介 2.Deutsh' s 演算法的實現 3.Superdense coding 與 Quantum teleportation	

	11		量子演算法（2）	1.Grover’ s 演算法的實現 2.Shor’ s 演算法簡介
	12		量子與平行宇宙	1.量子電腦與古典電腦 2.量子科技的硬體介紹 3.量子感測器的應用
	13	動畫設計	Storyboardthat 製作漫畫	1.腳本設計與分鏡教學 2.截圖程式 HyperSnap 3.桌面錄製OCAM軟體
	14		Google Toontastic 3D 動畫製作	1.Google Toontastic 3D 動畫軟體簡介 2.學生動畫作品觀摩 3.用 Google Toontastic 3D 完成動畫
	15		GeoGeBra 動畫製作（1）	1.用 GeoGeBra 動畫作系統思考設計 2.各版本 GeoGeBra 動畫製作簡介 3.正多面體的展開
	16		GeoGeBra 動畫製作（2）	1.製作轉動的國旗 2.艾雪鑲嵌拼貼製作蜥蜴動畫 3.拼接重組分割法的圖形證明畢氏定理
	17		Animaker 動畫製作	1. Animaker 雲端動畫軟體簡介 2.學生動畫作品觀摩 3.使用板模與空白場景 4.背景、文字與人物的進出場等特效及時間軸設定 5.插入場景音樂 6.人物移動路徑特效與增加節點
	18	歷程專題製作教學（1）		學習歷程 APP 製作上架與設定 Part1
	19	歷程專題製作教學（2）		學習歷程 APP 製作上架與設定 Part2
	20	歷程專題製作教學（3）		學習歷程製做輔導與成果展示
學習評量	課程實作（占學成總成績 60%）、期末分享（占學成總成績 20%）、期末上機測驗（占學成總成績 20%）。			
對應學群	資訊、工程、數理化、建築設計、藝術、教育			

課程名稱	中 文 名稱	數學史(線上)	
	英 文 名稱	The history of mathematics	
學習目標	將數學家的歷史和故事融入課程教學中，透過講故事和實作的體驗，了解數學定理或典故的發展脈絡，達到學生可以操作相關數學公式和明白數學公式推演的由來，並期待學生可以自行設計相關體驗活動。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	畢達哥拉斯 VS 柏拉圖	畢氏幾何,柏拉圖多面體,多面體展開圖,摺紙實作，透過影片的介紹和教學並讓學生自己練習實做正多面體
	2	艾薛爾 1	艾薛,平面鑲嵌藝術,幾何分割,艾薛爾蜥蜴,無限走廊
	3	艾薛爾 2	艾薛,平面鑲嵌藝術,幾何分割,艾薛爾蜥蜴,無限走廊
	4	尤拉 1	生活中的立體圖形,柱體與錐體,尤拉公式,摺紙,尤拉的生活故事點滴
	5	尤拉 2	生活中的立體圖形,柱體與錐體,尤拉公式,摺紙,尤拉的生活故事點滴
	6	費馬 1	費馬的故事,無理新世界電影欣賞和學習單
	7	費馬 2	費馬最後定理的介紹和分享
	8	中國數學家秦九韶、祖沖之 vs 外國數學家阿基米德	π 的歷史和介紹和布豐丟針實驗
	9	納皮爾 vs 克拉瑪	對數的故事,納皮爾的骨頭,克拉瑪公式
	10	凱利海明頓 vs 席維斯	目前電腦的基礎-矩陣的發展和介紹和凱利海明頓定理的應用說明
	11	高斯 1	高斯的故事和實作正十七邊形作圖
	12	高斯 2	電影探索世界觀賞和學習單
	13	克卜勒	圓錐曲線的故事和生活中的實例
	14	克卜勒	圓錐曲線幾何作圖 Geogebra(Desmos)實作
	15	阿波羅	圓的故事和幾何作圖
	16	微積分大亂鬥-牛頓 VS 拉格朗日 VS 萊布尼茲	極限,微分,積分的故事
	17	高斯	巴斯卡與費馬還有機率的起源
	18	圖靈	AI 介紹和目前新興科技發展和數學關聯性的介紹
	19	拉普拉斯 VS 棣美弗 VS 貝葉斯	骰子製作,條件機率的介紹和各種關聯性討論
	20	拉普拉斯 VS 棣美弗 VS 貝葉斯	貝氏定理在生活中的應用
	21	手機攝影 vs 剪輯 vs 輸出教學	將本學期所做的產出製作成學生的學習歷程檔案
22	手機攝影 vs 剪輯 vs 輸出教學	將本學期所做的產出製作成學生的學習歷程檔案	
學習評量	上課表現 30%,平時作業和作品成績 70%		
對應學群	數理化、醫藥衛生、文史哲		

課程名稱	中文名稱	商業模式(線上)	
	英文名稱	Business Model	
學習目標	1. 透過個案與觀念說明，教導學子運用「商業模式圖（BMG）」很快地看到創新計畫的重點，提升學子於未來生涯規畫過程面對與處理問題的能力。		
	2. 讓學子瞭解「天下沒有無敵的商業模式」，它的用途是幫助你追蹤目前為止所有的「假設」，大幅提升自己分析追蹤計畫進度的能力，也能更清楚目前的走向，以及需要多花心思的區塊。		
	3. 任何人均可運用商業模式圖的概念，把自己當成商業模式來設計，探索自己未來要走的路，為自己的理想尋求有力的支援。		
	4. 不論是分析企業的商業模式圖（BMG）或是個人商業模式圖（BMY），期望學子從實際撰寫中徹底搞懂 BMG，認識全球關注的最新商業工具，提高自己的社會競爭力。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	課程介紹	1.相見歡：成員相互熟悉。2.分組完成。 3.修課需求調查：讓學生了解修課之期待（例如：修課內容及上課方式）。
	2	介紹營利組織、非營利組織、社會企業	1.瞭解三種組織的內涵。 2.非營利組織及社會企業之差異，舉例說明。 3.平時作業(1)。
	3	商業模式創新討論會 1	1.了解商業模式創新的臉孔。2.商業模式的定義。 3.用商業模思考。4.商業模式構成要素。 5.商業模式圖。
	4	商業模式創新討論會 2	1.商業模式構成要素。2.商業模式圖。 3.繳交平時作業(1)。
	5	使用商業模式圖(BMG)的案例分析 1	1.矩陣學習座標圖。2.運用BMG做個案分析。 3.平時作業(2)。
	6	使用商業模式圖(BMG)的案例分析 2	運用BMG做個案分析。
	7	以設計商業模式的概念設計個人	1.把自己當作商業模式來設計。2.個人商業模式圖的使用方式。3.繳交平常作業(2)。
	8	個人商業模式圖 BMY1-反思 1	認識自己。
	9	個人商業模式圖 BMY1-反思 2	認清你的人生目標。
	10	期中考週	隨堂測驗。
	11	個人商業模式圖 BMY2-修正 1	準備開始重塑自我。
	12	個人商業模式圖 BMY2-修正 2	開始學習繪製專屬自己的商業模式圖。
	13	個人商業模式圖 BMY3-行動 1	計算你的商業價值。
14	個人商業模式圖 BMY3-行動 2	你的商業模式符合實際需求嗎？	

	15	個人商業模式圖(BMY)案例分析	學習撰寫個人書面報告(師生討論)。
	16	專屬「個人的商業模式」撰寫1	設計專屬「個人的商業模式」，並著手進行撰寫。
	17	專屬「個人的商業模式」撰寫2	繼續撰寫「個人的商業模式」書面報告。
	18	期末考週	繳交「個人商業模式」書面報告。
學習評量	1.平常成績（含上課之出席次數，平台使用，課程互動、作業）（50%）。 2.期中考（20%）。 3.期末個人書面報告（30%）。		
對應學群	社會心理、教育、管理、財經		
備註	主要教材：一個人的獲利模式：用這張圖,探索你未來要走的路/ Tim Clark, Alexander Osterwalder, Yves Pigneur/ 早安財經講堂/ ISBN 9789866613890		

課程名稱	中文名稱	全雲端 3D Onshape 繪圖設計及應用(線上)		
	英文名稱	Onshape 3D design and application in cloud-based platform		
學習目標	1.以 onshape 雲端平台學習協同合作。 2.能跨平台溝通及共享。 3.從草圖到基礎零件繪製及設計變更。 4.能組立零件模擬機構動作。 5.能應用於 3D 列印及雷切。			
	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	讓我們上雲去	3D 繪圖設計雲端也可以	
	2	進去全雲端世界	註冊 Onshape 教育版及啓用，初探 Onshape	
	3	全雲端最強實證	文件分享功能	
教學大綱	4	21 世紀最強能力	註解溝通協同合作	
	5	一切都是從這裡開始的(一)	草圖基本功能	
	6	一切都是從這裡開始的(二)	草圖進階功能	
	7	萬丈高樓平地起	零件基礎功能	
	8	每天進步一點點	零件進階功能	
	9	千變萬化	零件設變技巧	
	10	當我們組在一起	零件組立功能	
	11	當我們動在一起	零件動畫功能	
	12	工整也是一種美	零件工程圖	
	13	隨時隨地畫起來	行動裝置也能畫 Onshape(android, iphone, ipad)	
	14	如果可以回到過去	Onshape 版本控制功能	
	15	App store 我也有	應用程式商店	
	16	程式開外掛	custom features 自訂特徵	
	17	全民印起來	3D 列印應用	
	18	切啦切啦	雷切應用	
	19	今天我想來點專題實作(一)	老師指定一個小專題，帶著同學一起完成	
	20	今天我想來點專題實作(二)	老師指定一個小專題，帶著同學一起完成(續)	
	21	這次換你/妳創作(一)	學生專題創作	
	22	這次換你/妳創作(二)	學生專題創作(續)	
	學習評量	平時成績(平台使用、課程互動、每週作業)(80%) 期末作品分享報告(20%)		
	對應學群	資訊、工程、數理化、藝術		

課程名稱	中文名稱		綠色能源技術(線上)
	英文名稱		
學習目標	能經由課程認識綠色能源相關知識。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	課程大綱簡介	課程介紹與說明
	2	綠能關鍵技術	綠色能源各項技術
	3	綠能應用與發展趨勢(I)	綠色應用、發展
	4	綠能應用與發展趨勢(II)	發表國際綠色能源應用的觀點與見解
	5	能源發展現況(I)	以臺灣為例說明能源現況
	6	能源發展現況(II)	以臺灣為例進行守護家園心得分享
	7	綠色儲能技術(I)	相關儲能技術說明
	8	綠色儲能技術(II)	相關儲能技術說明
	9	綠色動力技術(I)	說明綠色動力系統種類
	10	綠色動力技術(II)	說明綠色動力系統型式
	11	綠色能源載具(I)	說明綠色能源載具原理
	12	綠色能源載具(II)	綠色能源載具現況
	13	綠色能源載具(III)	綠色能源載具發展
	14	第二次段考	個人報告
	15	綠色動力車輛(I)	底盤、電系等相關子系統
	16	綠色動力車輛(II)	保養維修
	17	綠色動力車輛(III)	綠能車輛相關概念整合說明
	18	綠色動力自動駕駛車(I)	自駕車介紹
	19	綠色動力自動駕駛車(II)	自駕車法規、環境
	20	綠色動力自動駕駛車(III)	自駕車核心技術
	21	綠色動力技術未來	綠色能源技術綜合教學
	22	期末考	個人報告
學習評量	出席 20%，個人報告 60%(第一、二次 15%，期末 30%)，平常表現 20%		
對應學群	資訊、工程、地球環境		