

# 高一多元選修課程介紹

## (一) 天文物理實驗技術

課程名稱	中文名稱：天文物理實驗技術		
	英文名稱：Experimental Method of Astrophysics		
授課年段	一上	學分總數：2	
課程屬性	跨領域/科目統整		
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	省思與回饋(批判思考與感恩)，合作與實踐(問題解決)，關懷與造夢(同理與創新)		
學習目標	透過天文物理觀測方法的學習，了解自然科學實驗研究技術		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	第一週	課程簡介	天文物理實驗技術課程簡介天文物理概論
	第二週	太陽觀測概述	太陽觀測歷史
	第三週	太陽觀測與四季	圭表與日行跡的討論
	第四週	太陽觀測實驗與測量 I	自製圭表與日晷
	第五週	太陽觀測實驗與測量 II	太陽觀測記錄
	第六週	太陽觀測與黃道面定位	太陽軌跡討論
	第七週	望遠鏡觀測技術概論	望遠鏡介紹
	第八週	望遠鏡操作	望遠鏡操作
	第九週	望遠鏡操作	太陽濾鏡、 太陽日珥觀測望遠鏡 技術介紹
	第十週	太陽軌跡攝影技術	太陽攝影
	第十一週	觀測影像處理	影像疊圖技術介紹
	第十二週	日出軌跡攝影	日出軌機攝影與影像處理
	第十三週	太陽日珥與太陽黑子介紹	太陽活動觀測總攬
	第十四週	太陽日珥與太陽黑子觀測技術	太陽自轉與太陽活動測量與紀錄
	第十五週	太陽日珥與太陽黑子攝影與紀錄	太陽自轉與太陽活動測量與計算
	第十六週	太陽系觀測介紹	太陽系運行與行星三大運動定理
	第十七週	行星觀測	內行星與外行星之觀測
	第十八週	內行星觀測	行星的盈虧現象
	第十九週	太陽系觀測:行星逆行現象	行星逆行現象討論與實驗設計
	第二十週	行星逆行實驗	行星逆行觀測與紀錄
	第二十一週	行星運行討論	行星軌道位置討論
第二十二週	回饋與討論	課程回饋	

學習評量	學生實驗觀測與討論回饋
對應學群	數理化, 地球環境
備註	

## (二) 生物化學實驗技術

課程名稱	中文名稱： 生物化學實驗技術		
	英文名稱： Biochemical experimental technique		
授課年段	一上	學分總數： 2	
課程屬性	實作(實驗)		
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		
	C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像	省思與回饋(批判思考與感恩), 合作與實踐(問題解決), 關懷與造夢(同理與創新)		
學習目標	能學習到生物及化學實驗操作技術，並應用於未來科學實作		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	第一週	分組、認識實驗室	課程規劃介紹
	第二週	實驗室安全與危害通識	實驗室安全的認識
	第三週	如何精確配置溶液(I)	精確配置溶液的介紹
	第四週	如何精確配置溶液(II)	配置溶液的實作
	第五週	如何使化學與生活結合？	科學影片觀賞
	第六週	如何使化學與生活結合？	氫氣的燃燒實作 (口香糖紙取鋁箔)
	第七週	蒸餾裝置的架設	料理米酒的蒸餾
	第八週	奇妙的分離技術	萃取與層析操作 一波菜葉色素的分離
	第九週	萃取與層析操作 一波菜葉色素的分離	酸鹼彩幻珠玩實驗 化學創意 3D 雕塑
	第十週	電化學導論	電化學的介紹 實作-電解紫甘藍汁(陰陽海)
	第十一週	電化學 (I)	實作-水的電解取氫氣
	第十二週	電化學(II)	實作-壓電成水
	第十三週	顯微鏡的使用	學習操作顯微鏡
	第十四週	顯微測量技術	動植物組織的觀察量測
	第十五週	滲透作用	蛋膜實驗
	第十六週	滲透作用	尋找植物的等張溶液
	第十七週	細胞分裂	洋蔥根尖的有絲分裂
	第十八週	神奇的 DNA	DNA 粗萃取
	第十九週	血型介紹與驗血	血型的遺傳與檢驗
	第二十週	心臟的觀察	解剖實作
	第二十一週	發酵作用初探	麵粉發酵競賽與自製葡萄酒
第二十二週	分組發表	世界咖啡館聽科學	
學習評量	利用世界咖啡館聽科學的方式分組發表		

對應學群	數理化, 生命科學, 生物資源
備註	

## (三) 新聞英文

課程名稱	中文名稱：新聞英文		
	英文名稱：News in English		
授課年段	一上	學分總數：2	
課程屬性	跨領域/科目專題		
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		
學生圖像	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：C2.人際關係與團隊合作, C3.多元文化與國際理解 省思與回饋(批判思考與感恩), 關懷與造夢(同理與創新)		
學習目標	<p>一、利用新聞英文素材，使學生瞭解國內外重大議題。</p> <p>二、學生能用英文簡述新聞大意要點，並發表個人意見。</p> <p>三、訓練學生批判思考之能力，分析新聞內容的取材角度。</p> <p>四、尋找校園議題，學習編撰新聞英文稿並完成校園新聞英文播報之任務。</p>		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	第一週	認識媒體	Definition, Broadcast Media, Print Media, Internet Media, Many Other Mass Media
	第二週	新聞種類及報導要件	帶領學生認識新聞、社論、專欄、評論/新聞標題、導言、正文。
	第三週	口說訓練	1.利用 Voice TubeAPP 軟體，讓學生理解該單元內容，並要求學生回家做跟讀練。 2.讓學生小組合作運用該單元介紹的內容技巧由仿作到創造自己的口說情境並上台演練。
	第四週	聽力訓練	帶領同學上 CNN 和 TED Talk 及各新聞網站，了解可增進聽力的素材來源。
教學大綱	第五週	國際新聞時事介紹和討論	1.選定一國際新聞，引導學生了解與該新聞相關的 5W1H 問題並比較國內外媒體報導處理角度。 2.請學生分組探討新聞內容並提出自己對報導角度的看法。
	第六週	Asian News and Taiwan News	同第 5 週。 另外：請同學針對該新聞挑出至少 15 個新的單字加片語並查單字造句作學習。
教學大綱	第七週	看圖(照片)說故事	1.透過與該單元相關的簡報投影片來引導學生如何簡要概述一張照片作報導模擬。 2.藉由輪流配對演練不同照片以達到報導自然的目的。
	第八週	看(照片)圖說故事 即席報導(期中考)	1.準備 10 張不同照片讓學生隨機抽取並作 1 分鐘即席報導。 2.請學生觀察報導異同處並提出優缺點學習與改進。

			3. rubrics 介紹和使用.
教學大綱	第九週	平面新聞:資料尋找、分組編輯、撰寫新聞.	1.透過簡報投影片複習平面新聞報導重點。 2.學生針對所學開始分組實作平面新聞資料整合編輯與撰寫。 3.請同學上台用英文簡單摘要該組新聞編輯重點。
	第十週	新聞記者講堂 Broadcasting Outline	1.邀請新聞記者利用自己所播報的媒體新聞分享記者的一天。 2.透過該單元相關的影音視聽媒體及簡報投影片引導學生了解新聞媒體播報的方式及流程。 3.討論平面與媒體新聞稿撰寫方式的不同並請同學提出問題與記者對話。
	第十一週	NNKIEH 校園新聞英文(一)介紹校園新聞英文涵蓋內容、播報方式	1.引導學生觀看他校學生的校園新聞英文播報影片以了解校園新聞播報流程與內容。 2.讓學生分組上網觀看更多的校園新聞英文播報影片製作影片重點摘要以達播報流程精熟的目的。
	第十二週	NNKIEH 校園新聞英文(二)校園新聞英文議題蒐集、分組討論	1.學生攜帶自己的電腦開始分組進行校園新聞議題蒐集與討論。 2.每組產出自己的新聞播報流程 SOP 及小組工作分配。
	第十三週	NNKIEH 校園新聞英文(三)校園新聞英文新聞稿、採訪稿撰寫	開始分組進行校園新聞英文稿、採訪稿撰寫。
教學大綱	第十四週	NNKIEH 校園新聞英文(四)校園新聞英文編輯、採訪、後製	1.主播進棚拍攝 2.新聞記者錄製過音稿。
	第十五週	NNKIEH 校園新聞英文(五)校園新聞英文編輯、採訪、後製	全組進行最後的新聞後製。
	第十六週	NNKIEH 校園新聞英文(五)校園新聞英文編輯、採訪、後製	全組進行最後的新聞後製。
	第十七週	校園新聞英文成果發表。	1.各組輪流播放校園新聞英文成果影片。 2.小組影片評分從新聞 流程編排，新聞稿內容 到團隊合作三面向做評分。
	第十八週	課程總回顧。	檢討與反思。
教學大綱	第十九週		
	第二十週		
	第二十一週		

	第二十二週		
教學大綱	<p>1.學生透過同儕互評評量表來檢視彼此的新聞英文影片。</p> <p>2.老師不只觀察學生的創意展現還需評量他們的英文表達方式、內容，台風。同時給予建議。</p>		
對應學群	大眾傳播, 外語, 文史哲, 教育		
備註			

## (四) 行銷企劃之關鍵 10 堂課

課程名稱	中文名稱：行銷企劃之關鍵 10 堂課		
授課年段	一上	學分總數：2	
課程屬性	跨領域/科目專題		
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		
	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		
	省思與回饋(批判思考與感恩)，關懷與造夢(同理與創新)		
學習目標	(1) 銷售技巧、商業與採購談判溝通衝突管理客訴處顧滿意等介紹。 (2) 如何進行銷企劃與簡報技巧口語表達。 (3) 廣告及公關等行銷思維之介紹		
教學大綱	週次	單元 /主題	內容綱要
	第一週	課程介紹	課程介紹
	第二週	行銷	21 世紀最新行銷企劃基本觀念
	第三週	策略	行銷企劃策略思考 (1)
	第四週	策略	行銷企劃策略思考 (2)
	第五週	藍海	運用藍海策略提出創新企畫點子 (1)
	第六週	藍海	運用藍海策略提出創新企畫點子 (2)
	第七週	點子王	如何有效提升創意思考力 (1)
	第八週	點子王	如何有效提升創意思考力 (2)
	第九週	文案	專業企劃案的撰寫技巧 (1)
	第十週	文案	專業企劃案的撰寫技巧 (2)
	第十一週	公關	公關策劃與危機管理技巧 (1)
	第十二週	公關	公關策劃與危機 (2)
	第十三週	促銷	促銷活動與事件行規劃 (1)
	第十四週	促銷	促銷活動與事件行規劃 (2)
	第十五週	媒體	刀口上的媒體計畫與實施
	第十六週	簡報	優質表達能力及技巧 (1)
	第十七週	簡報	優質表達能力及技巧 (2)
	第十八週	企劃	簡報發表會
	第十九週	企劃	簡報發表會 (2)
	第二十週	企劃	簡報發表會 (3)
	第二十一週	企劃	簡報發表會 (4)
第二十二週	期末成果報告	期末成果報告	
學習評量	隨堂問答及期末報告		
對應學群	社會心理，大眾傳播，管理，財經，		



(五) 哲學咖啡館

名稱	哲學咖啡館	
授課年段	一上	學分總數： 2
課程目標	1. 關注當代性別、人權、海洋、環境等議題，培養獨立思考公民。 2. 透過資料蒐集、歸納演繹等，加強邏輯思辨、判斷、審美及創造能力。 3. 結合大考中心學測國寫方向，進行「媒體識讀」，期待形塑見解，凸顯主題思想。 4. 透過問題提出理解與回應，提升人文素養及社會應變等知能。 5. 透過討論與主題報告，提升有效溝通及自我表達能力。 6. 增進團隊協同與合作，負起民主法治之精神及責任。 7. 建構自我學習的態度，培養終身學習之能力。	
教材教法	(一) 教材 鄭光明著，2015，我的自由，不自由？ 台北市：三民書局。 (二) 教法(交叉運用) 1. 課堂講授法 2. 六頂帽子思考術 3. 公民咖啡館 4. 問題導向學習法	
教學大綱	第一階段	以基本概念(如道德、正義、權利/權力、情感、自我)再加上著名哲學家的思想來引導學生思考與表達。
	第二階段	給予學生批判性思考理論的課程與生活實例。
	第三階段	以現階段社會議題與事件引導學生思考與反省，讓學生進行邏輯寫作。
學習檢核	期末報告一份	

(六) 基本設計 For Better Tomorrow

科目名稱	基本設計 For Better Tomorrow		
開設年級/學期	一上	學分總數	2
師資來源	內聘	任教老師	懷萱老師
選修方式	併班上課		
教學目標	1 培養美感與審美能力 2 熟悉基本設計概念與設計思考模式 3 善用多元感官、體驗與鑑賞藝術於生活 4 從做中學，訂定目標實際操作一遍，體驗設計流程，並享受手作樂趣。		
教材大綱 與進度	本課程從生活的觀察出發，實驗美感設計解決問題的理念。從觀察校園開始，探索可能存在的設計議題，輔以視覺美感經驗與設計思考來解決問題。本課程由許多小設計案例組成，期末將以「為了更好的南科實中」為主題，創立 JUST NNKIEH 品牌，進行專屬於實中的校園用品設計。  1 入門功夫__設計 Sense 培養：從點線面到色彩 2 目標找尋__How to see：博物學式觀察法「實中校園生態觀察」 3 牛刀小試__JUST NNKIEH：觀察與反思- 環境改進提案、生活小物改造設計、學校紀念品設計。 4 (進階技能)：設計軟體教學 (Adobe Illustrator, Photoshop 超基礎操作)(視情況調整，時間夠的話才進行)		
評量方式	1、實作評量：配合設計主題進行實作 2、口說評量：個人與小組上台報告與發表作品 3、展演佈置：期末 JUST NNKIEH 設計展，考驗個人空間佈置美感與團隊合作能力。		
資源配合	1、本課程有實際手作部分，學期初先預收材料費 500 元/人，期末多退少補。 2、內容為本校教師自編教材、參考教育部美感實驗計畫。		