

臺北市立成淵高中111學年度多元選修課程計畫書

課程名稱	進階程式設計 III		
授課教師	尹廉輝		
年 級	高二(社會組)	開課 時程	1學期
選修人數 上限	高二上限20人 下限12人 (確認選修人數由學校最後安排之)		
對應本校學生 核心能力指標	請勾選(可複選) (一)主動探索 <input checked="" type="checkbox"/> 1-1激發好奇 <input checked="" type="checkbox"/> 1-2自主學習 <input type="checkbox"/> 1-3批判思考 (二)展現合作 <input type="checkbox"/> 2-1具同理心 <input checked="" type="checkbox"/> 2-2尊重他人 <input type="checkbox"/> 2-3溝通協調 (三)自信表達 <input type="checkbox"/> 3-1樂觀積極 <input checked="" type="checkbox"/> 3-2發表論述 <input type="checkbox"/> 3-3規劃執行 (四)社會關懷 <input type="checkbox"/> 4-1關懷弱勢 <input type="checkbox"/> 4-2服務社會 <input checked="" type="checkbox"/> 4-3國際視野		
選課學生要求	對數據資料分析有興趣，並願意進一步深入了解者		
上課教室 及設備要求	需使用電腦教室(一)		
課程介紹與特色 (100-200字)			
<p>全球掀起了大數據風潮，從資料中獲取有用的價值是各個領域的重點</p> <p>本課程將帶領大家用 Python 實作資料科學的相關應用</p> <p>Python 是一種物件導向、直譯式電腦程式語言</p> <p>近年被大量應用在資料科學的領域中</p>			

多元選修課程

課程名稱	中文名稱	進階程式設計 III				
	英文名稱	Advanced Programming Design III				
授課年段	高二(社會組)	學分數	2			
課程屬性 (單選)	<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 checked="" type="checkbox"/> 實作(實驗)		
	<input type="checkbox"/> 探索體驗	<input type="checkbox"/> 第二外語	<input type="checkbox"/> 本土語文	<input type="checkbox"/> 全民國防教育		
	<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"/> 特殊需求		
	<input type="checkbox"/> 其他					
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 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		
學生圖像 (依校選填)						
學習目標	1. 能認識資料科學的內涵 2. 能使用 Python 處理資料 3. 能了解資料視覺化的應用 4. 能理解基本資料分析演算法					
教學大綱 上學期	週次	單元/主題	內容綱要			
	1	資料科學的介紹	過去說資料處理，現在要資料分析			
	2	程式語言概念	建置 Python 開發環境-Jupyter Notebook 編輯器			
	3	變數與運算式	變數宣告與初始化、輸出與輸入、各類運算子介紹			
	4	程式流程控制	判斷式 if else 敘述、range 函式、for 迴圈、while 迴圈			
	5	資料結構	串列的使用、字典基本操作			
	6	函式與模組	自訂函式、數值函式、字串函式、亂數模組			
	7	期中考				
	8	檔案資料處理	Python 內建檔案函數 open()介紹			
	9		csv 與 excel 資料的儲存與讀取			
	10	網路資料處理	requests 模組、網路爬蟲介紹			
	11	資料分析模組	Numpy 介紹、Numpy 基礎運算			
	12		Pandas 介紹、Pandas 基礎運算			
	13	資料視覺化	Matplotlib 基本繪圖			
	14		Plot 方法參數及圖表設定			
	15	資料分析演算法	機器學習，線性迴歸趨勢預測			
	16		分類-K-最近鄰居法(KNN)介紹			
	17		分群-K-平均法(K-means)介紹			
18	期末考					
對應學群 (限6)	<input type="checkbox"/> 資訊	<input type="checkbox"/> 工程	<input type="checkbox"/> 數理化	<input type="checkbox"/> 醫藥衛生	<input type="checkbox"/> 生命科學	<input type="checkbox"/> 生物資源
	<input type="checkbox"/> 地球環境	<input type="checkbox"/> 建築設計	<input type="checkbox"/> 藝術	<input checked="" type="checkbox"/> 社會心理	<input type="checkbox"/> 大眾傳播	<input type="checkbox"/> 外語
	<input checked="" type="checkbox"/> 文史哲	<input checked="" type="checkbox"/> 教育	<input type="checkbox"/> 法政	<input checked="" type="checkbox"/> 管理	<input checked="" type="checkbox"/> 財經	<input type="checkbox"/> 遊憩運動
學習評量	課堂作業、報告、測驗					
備註						