

淡江大學 106 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數據科學實務：使用Python	授課 教師	洪智傑 HUNG CHIH-CHIEH
	PRACTICAL DATA SCIENCE ON PYTHON		
開課系級	資工四 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXB4P		
系（所）教育目標			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 程式設計應用能力。</p> <p>B. 數學推理演繹能力。</p> <p>C. 資訊系統實作能力。</p> <p>D. 網路技術應用能力。</p> <p>E. 資訊技能就業能力。</p>			
課程簡介	<p>在此課程中，我們將著重在Python於整個數據科學流程的應用，包含資料收集、資料清理、資料觀察、資料運算探勘、到最後的資料呈現以及應用：我們將從最基本的Python操作以及特性開始，之後引入Pandas將數據以結構化的方法儲存；並且介紹資料視覺化工具matplotlib對資料進行更深入的觀察；並利用例子研究Numpy以及Scipy這兩個重要的數值分析、機器學習的函式庫</p>		
	<p>This course focuses on the tools of data science in Python, including data collection, data cleaning, data insight, data analytics and data visualization. Students are required to process and deal with various types of data such as numerical data, text data, linked data, image data.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	此課程將介紹處理數據科學的流程以及所需要的軟體系統。並佐以數個案例以及其分析方法。完成此課程的成員將預計擁有建立數據產品的概念以及實作知識。	This course will introduce the flow of data science with the required software and library. Several case studies will be provided. Students are expected to have the concept and experience to build a data product.	C3	C

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	此課程將介紹處理數據科學的流程以及所需要的軟體系統。並佐以數個案例以及其分析方法。完成此課程的成員將預計擁有建立數據產品的概念以及實作知識。	講述、討論、實作	實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/02/26~ 107/03/04	Introduction to Data Science	
2	107/03/05~ 107/03/11	Python Fundamentals and Jupyter Notebook	
3	107/03/12~ 107/03/18	Applied Plotting, Charting & Data Representation in Python	
4	107/03/19~ 107/03/25	Applied Machine Learning in Python	
5	107/03/26~ 107/04/01	Applied Machine Learning in Python	
6	107/04/02~ 107/04/08	Applied Text Mining in Python	
7	107/04/09~ 107/04/15	Final Project Proposal	
8	107/04/16~ 107/04/22	Applied Text Mining in Python	
9	107/04/23~ 107/04/29	Applied Social Network Analysis in Python	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	
11	107/05/07~ 107/05/13	Applied Social Network Analysis in Python	
12	107/05/14~ 107/05/20	Applied Image Analysis in Python	

13	107/05/21~ 107/05/27	Applied Image Analysis in Python	
14	107/05/28~ 107/06/03	Final Presentation	
15	107/06/04~ 107/06/10	畢業考試週	
16	107/06/11~ 107/06/17	---	
17	107/06/18~ 107/06/24	---	
18	107/06/25~ 107/07/01	---	
修課應 注意事項	1. 平時評量為線上評量之labs 2. 期中評量為期末專案提案分數 3. 期末評量為期末專案分數		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本			
參考書籍			
批改作業 篇數	篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）		
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		