

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數據科學與應用	授課教師	洪文斌 HORNG WEN-BING
	DATA SCIENCE IN PRACTICE		
開課系級	榮譽專業－工 A	開課資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TGEHB0A		
系（所）教育目標			
大學部之教育目標以培育具備工程專業及素養之工程師。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。(比重：70.00) C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：100.00)			
課程簡介	本課程旨在介紹與學習數據科學常用的軟體和套件（如 Python 語言，numpy、pandas、與matplotlib、scikit-learn 等套件），以及分析的技術（如數據清洗、探索數據、分類、分群、關聯規則、與推薦系統等），並輔以實際的範例來分析與練習。		
	This course will introduce popular data science analysis programming languages and packages (such as Python language as well as numpy, pandas, matplotlib, and scikit-learn packages). In addition, it will also introduce analysis techniques (such as data cleaning, exploring data, classification, clustering, association rules, and recommendation systems). Besides, it will use practical examples to analyze for learning.		
本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應			
將課程教學目標分別對應「認知（Cognitive）」、「情意（Affective）」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。			
一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。			
序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	

1	簡介數據科學常用的程式語言 (Python) 與套件 (numpy, pandas, matplotlib, and scikit-learn)。	Introduction to popular data science programming language (Python) and packages (numpy, pandas, matplotlib, and scikit-learn).
2	簡介常用的分析技法：數據清洗、探索數據、分類、分群、迴歸、關聯法則、與推薦系統。	Introduction to popular analysis techniques, such as data cleaning, exploring data, classification, clustering, regression, association rules, and recommendation systems.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	AC	2	講述、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	AC	2	講述、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	數據科學概論	
2	109/03/09~ 109/03/15	Python程式語言(Basic Data Types, List, Tuple, Dictionary, Set)	
3	109/03/16~ 109/03/22	Python程式語言(Flow Control (if/elif/else, for, while), Function, Import Packages)	
4	109/03/23~ 109/03/29	向量與矩陣運算--Numpy套件	
5	109/03/30~ 109/04/05	資料處理與分析--Pandas套件	
6	109/04/06~ 109/04/12	資料視覺化--Matplotlib套件	
7	109/04/13~ 109/04/19	資料清洗	
8	109/04/20~ 109/04/26	探索性資料分析	
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~ 109/05/10	人工智慧與機器學習概論	
11	109/05/11~ 109/05/17	實作案例--迴歸	
12	109/05/18~ 109/05/24	實作案例--分類	
13	109/05/25~ 109/05/31	實作案例--分群	
14	109/06/01~ 109/06/07	實作案例--關聯規則	

15	109/06/08~ 109/06/14	實作案例--推薦系統	
16	109/06/15~ 109/06/21	期末報告	
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週(本學期期末考試日期 為:109/6/18-109/6/24)	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學：鐵達尼號案例分析	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Jake VanderPlas, Python Data Science Handbook, O'Reilly, 2017. 教育部推動大學程式設計教學計畫，分項六：資料分析領域教學研發推廣團隊教材。	
參考文獻		藍子軒譯，用Python學資料科學，第二版，2019。	
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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：60.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。	