

淡江大學 110 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	王銀添 WANG YIN-TIEN
	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		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG12 負責任的消費與生產		
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	本課程介紹資料科學的相關技術與應用，包含Python程式設計、資料科學導論、機器學習資料分析方法、資料視覺化、AI深度學習資料分析方法、專題應用等議題。		
	The objective of this course is to provide some basic principles and relevant applications of data science. Topics include Python programming language, Fundamentals of data science, Machine learning data analysis, Data visualization, AI deep learning data analysis, and Application projects.		

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	學習Python程式設計	Learning Python programming language
2	學習資料科學基礎	Learning fundamentals of data science
3	機器學習資料分析	Machine learning data analysis
4	AI深度學習資料分析	AI deep learning data analysis

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	認知	A	2	講述、實作	作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	A	2	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作
3	技能	C	2	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
4	技能	AC	2	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	課程簡介	
2	111/02/28~ 111/03/04	Python程式設計	
3	111/03/07~ 111/03/11	取得網路資料	
4	111/03/14~ 111/03/18	資料清理與儲存	
5	111/03/21~ 111/03/25	向量矩陣運算模組NumPy	
6	111/03/28~ 111/04/01	資料處理與分析模組Pandas	
7	111/04/04~ 111/04/08	教學觀摩週	
8	111/04/11~ 111/04/15	資料視覺化模組Matplotlib	

9	111/04/18~ 111/04/22	線性代數、機率與統計	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	假設與推論、估測與檢定	
12	111/05/09~ 111/05/13	探索性資料分析	
13	111/05/16~ 111/05/20	機器學習演算法-迴歸	
14	111/05/23~ 111/05/27	機器學習演算法-分類與分群	
15	111/05/30~ 111/06/03	神經網路	
16	111/06/06~ 111/06/10	深度學習	
17	111/06/13~ 111/06/17	專題成果報告	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	學生需學習撰寫程式，以及完成專題研究。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自編教材 陳允傑, Python資料科學與人工智慧應用實務, 旗標, 2018。		
參考文獻	蔣宗哲, Python程式設計與資料分析應用, 台灣師範大學資訊工程學系。 莊永裕, 東京大學資料科學家養成全書: 使用Python動手學習資料分析, 臉譜出版社, 2019。 J. Grus, Data Science from Scratch, O'Reilly Media, Inc., 2019. (藍子軒譯, 碁峯)		
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: 10.0 % ◆平時評量: 10.0 % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈專題研究〉: 20.0 %		
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。		