

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	探索式數據分析與視覺化	授課 教師	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	EXPLORATORY DATA ANALYSIS AND VISUALIZATION		
開課系級	數學系資統三A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSMCB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：50.00)</p> <p>D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：50.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：50.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程介紹探索式數據分析與數據視覺化的技術。我們將使用R語言的ggplot2圖形套件來學習這些技術。主題包含(1) R基礎與圖形、(2)快速探索數據方法、(3)將數據以圖形表示、和(4)維度縮減以視覺化等方法。一些案例分析也將探討。</p>		
	<p>This course introduces techniques of exploratory data analysis and data visualization. We will primarily use ggplot2, a graphing package of R to learn these techniques. Topics include (1) R basics and R graphics, (2) quickly exploring data, (3) getting your data into shape, and (4) dimension reduction for data visualization, etc. Some case studies are also included.</p>		

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	學習探索式數據分析方法和視覺化技術	學習探索式數據分析方法和視覺化技術 Learn the methods of exploratory data analysis and data visualization
2	學習R語言的圖形套件	Learn graphing package of R

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	CD	25	講述、討論、發表、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與
2	技能	CD	25	講述、討論、發表、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Foundations of R	
2	110/09/29~ 110/10/05	Foundations of R	
3	110/10/06~ 110/10/12	Foundations of R	
4	110/10/13~ 110/10/19	Managing Data in R	
5	110/10/20~ 110/10/26	Managing Data in R	
6	110/10/27~ 110/11/02	Managing Data in R	
7	110/11/03~ 110/11/09	Case study and discussion	
8	110/11/10~ 110/11/16	Case study and discussion	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	期中考試週	

11	110/12/01~ 110/12/07	Data Visualization	
12	110/12/08~ 110/12/14	Data Visualization	
13	110/12/15~ 110/12/21	Dimensionality Reduction	
14	110/12/22~ 110/12/28	Dimensionality Reduction	
15	110/12/29~ 111/01/04	Dimensionality Reduction	
16	111/01/05~ 111/01/11	Case study and discussion	
17	111/01/12~ 111/01/18	Case study and discussion	
18	111/01/19~ 111/01/25	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程要求嚴格 需R語言實作 上課禁止使用手機 作業嚴禁抄襲 評量最終方式請見i-class公告		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自編教材		
參考文獻	1) Exploratory data analysis (1979). Hartwig, Dearing 2) Using R and RStudio for Data Management, Statistical Analysis and Graphics (2015) Horton, Kleinman 3) ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R!) 2e. Hadley Wickham 4) Graphics for statistics and data analysis with R. (2010) Keen.		
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： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈考試60+出席&平時20+報告&作業20〉：100.0 %		
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。		