

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	授課 教師	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	DATA SCIENCE		
開課系級	數學一碩專班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	T SMAJ1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
幫助學生拓廣數學知識及增進電腦技能，使其所學有助於專業發展。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
D. 將實際問題化為數學或統計模型的能力。(比重：50.00) E. 資料蒐集分析解釋及視覺化處理的能力。(比重：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：50.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00)			
課程簡介	<p>本課程介紹數據科學的基本概念和理論。主題包含資料預處理、模型建立、模型評量和模型開發。課程中介紹的統計學習方法將以R統計軟件來敘明。</p> <p>在本學期，我們將介紹資料探勘的演算法與應用。主題包含資料的視覺化與探索式數據分析、分類分群方法、提升學習、關聯分析、主成分分析、和模型評量等方法</p>		
	<p>In this course, we will introduce the basic concept and theory of Data Mining. The topics will include data preparation, model building, model evaluation, and model selection. Software R is used throughout this course to illustrate the introduced data mining methods. In the semester, we will introduce the algorithm and application of data mining. The topics cover the Data visualization, Exploratory data analysis, Classification and clustering, Boosting learning, Association analysis, Principle component analysis, and Model evaluation.</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	1理解統計學習基本概念與理論	Understand the concept and theory of statistical learning method C2 AC
2	2理解資料探勘方法之演算法與應用	Understand the algorithm and application of data mining methods

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	DE	25	講述、討論、發表、實作、體驗、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	DE	25	講述、討論、發表、實作、體驗、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	109/03/02~109/03/08	1 2 Introduction	
2	109/03/09~109/03/15	3 R commander & Rattle	
3	109/03/16~109/03/22	4 Introduction to exploratory data analysis	
4	109/03/23~109/03/29	5 Introduction to exploratory data analysis	
5	109/03/30~109/04/05	6 Data visualization and exploratory data analysis(教學觀摩)	
6	109/04/06~109/04/12	6 Data visualization and exploratory data analysis	
7	109/04/13~109/04/19	7 Generalized linear model	
8	109/04/20~109/04/26	8 Classification methods	
9	109/04/27~109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~109/05/10	8 Classification methods	

11	109/05/11~ 109/05/17	9 Boosting learning	
12	109/05/18~ 109/05/24	10 Clustering analysis	
13	109/05/25~ 109/05/31	10 Clustering analysis	
14	109/06/01~ 109/06/07	11 Association analysis	
15	109/06/08~ 109/06/14	12 Principle component analysis	
16	109/06/15~ 109/06/21	14 Model evaluation	
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試周	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學：總複習	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Gareth James • Daniela Witten • Trevor Hastie • Robert Tibshirani (2013) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R R資料採礦與數據分析：以 GUI 套件 Rattle 結合程式語言實作 (何宗武)		
參考文獻			
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〈出席/平時50+考試/作業/上課筆記50〉：100.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		