

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	資料探勘	授課 教師	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	DATA MINING		
開課系級	數學一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSMAM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
引導學生進入數學與數據科學的尖端研究領域，使其具有專業職能或進階研究之基礎。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備數學或統計的專業知識。(比重：20.00)</p> <p>B. 發掘、分析與處理數學問題的能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 從事獨立研究並能清楚有效表達數學或統計概念的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 將實際問題化為數學或統計模型的能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 資料蒐集分析解釋及視覺化處理的能力。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程介紹資料探勘的基本概念和理論。主題包含主題將包括模型和變數選擇、收縮方法、降維、廣義加性模型、分類和回歸樹、隨機森林、提升學習法、支援向量機、主成分分析、聚類方法以及這些方法的可視化技術。將使用R軟體來說明所介紹的資料探勘和視覺化方法。</p>		

	In this course, we will introduce the basic concept and theory of data mining. The topics will include model and variable selection, shrinkage method, dimension reduction, generalized additive models, classification and regression trees, random forests, boosting learning, support vector machines, principal components analysis, clustering methods, as well as the visualization techniques of these methods. The software R will be used to illustrate the introduced data mining and visualization methods.
--	--

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	學習資料探勘的基本理論和實務應用	Learning the basic theory and practical application of data mining

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	ABCDE	12345678	講述、討論、發表、實作	測驗、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	113/02/19~ 113/02/25	Cross-Validation	
2	113/02/26~ 113/03/03	The Bootstrap	
3	113/03/04~ 113/03/10	Case study	
4	113/03/11~ 113/03/17	Model Selection	
5	113/03/18~ 113/03/24	Shrinkage Methods	
6	113/03/25~ 113/03/31	Dimension Reduction	
7	113/04/01~ 113/04/07	Polynomial Regression	
8	113/04/08~ 113/04/14	Regression Splines & Smoothing Splines	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考週	

10	113/04/22~ 113/04/28	Generalized Additive Models	
11	113/04/29~ 113/05/05	Case study	
12	113/05/06~ 113/05/12	Regression Trees	
13	113/05/13~ 113/05/19	Classification Trees	
14	113/05/20~ 113/05/26	Bagging, Random Forests, Boosting	
15	113/05/27~ 113/06/02	Support Vector Classifiers	
16	113/06/03~ 113/06/09	Support Vector Machines	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考周	
18	113/06/17~ 113/06/23	Principal Components Analysis	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:教科書		
參考文獻	Practical Data Science with R/ Nina Zumel, John Mount/ Manning/ 2019		
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/課程表現30% 考試/作業 70%〉：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。