

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	統計學習	授課 教師	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	AN INTRODUCTION TO STATISTICAL LEARNING		
開課系級	數學系四 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSNXB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG1 消除貧窮 SDG4 優質教育 SDG11 永續城市與社區		
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>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：20.00)</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：10.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：15.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)</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：25.00)</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：25.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程介紹統計學習的基本概念和理論。主題包含預測準確性與模型解釋性、監督式與非監督式學習、回歸與分類法、交叉驗證與自舉抽樣。這些統計學習的基本概念是數據科學中模型之建立、評量和開發的重要基礎。課程中介紹的統計學習方法將以R統計軟件來敘明。
	This course introduces the basic concept and theory of statistical learning. The topics include the prediction accuracy and model interpret ability, supervised and unsupervised learning, regression and classification, and cross-validation and resampling. These concepts are the foundation for building, evaluating, and developing models in data science. The implementations of the methods by using R software are also included.

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	理解統計學習方法之原理與應用	Understand the principle and applications of statistical learning 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	ABCDEF	12345678	講述、討論、發表、體驗	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	113/09/09~ 113/09/15	1. What Is Statistical Learning?	
2	113/09/16~ 113/09/22	2.1 Prediction Accuracy and Model Interpretability	
3	113/09/23~ 113/09/29	2.2 Supervised Versus Unsupervised Learning	
4	113/09/30~ 113/10/06	2.3 Introduction to R I	
5	113/10/07~ 113/10/13	2.4 Introduction to R II	
6	113/10/14~ 113/10/20	3.1 Simple Linear Regression	

7	113/10/21~ 113/10/27	3.2 Multiple Linear Regression	
8	113/10/28~ 113/11/03	3.3 K-Nearest Neighbors	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考試週	
10	113/11/11~ 113/11/17	4.1 Logistic Regression	
11	113/11/18~ 113/11/24	4.2 Linear Discriminant Analysis	
12	113/11/25~ 113/12/01	4.3 Quadratic Discriminant Analysis	
13	113/12/02~ 113/12/08	5.1 Resampling Methods	
14	113/12/09~ 113/12/15	5.2 k-Fold Cross-Validation	
15	113/12/16~ 113/12/22	5.3 Bootstrap Sampling	
16	113/12/23~ 113/12/29	5.4 Case study	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考試週	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專案實作課程		
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) A I 應用		
修課應 注意事項	本課程上學期(統計學習)下學期(資料探勘)密切相關 請勿單修下學期		
教科書與 教材	自編教材:教科書		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈出席/平時30〉：30.0 %
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。