

淡江大學 1 1 1 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	張玉坤 YUE-CUNE CHANG
	AN INTRODUCTION TO STATISTICAL LEARNING		
開課系級	應科一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSXAD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
培養具有紮實材料科學知識、能獨立進行跨國、跨領域研究、為產業界及學術界所需的高 階心靈卓越人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備材料科學領域的深入專業知識，能進行尖端新穎材料研發、合成、檢測及分 析。(比重：20.00) B. 具備綜合視野及跨國、跨領域的研究能力。(比重：20.00) C. 具備創新、獨立思考與獨立完成研究工作的能力。(比重：40.00) D. 具備良好的口語與書面之表達能力及組織能力與溝通技巧。(比重：10.00) E. 具備專業品德倫理。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	在“大數據”時代，統計學習已經成為許多科學領域以及市場營銷、金融和其他商 業學科的一個非常熱門的領域。 具有統計學習技能的人才需求量很大。		

	In the era of “Big Data”, statistical learning has become a very hot field in many scientific areas as well as marketing, finance, and other business disciplines. People with statistical learning skills are in high demand.
--	--

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	利用統計學習方法解決許多科學領域“巨量資料”相關問題	Using statistical learning methods to solve the “Big Data” related problems in many scientific areas
---	----------------------------	--

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	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	111/09/05~ 111/09/11	Introduction to Statistical Learning	
2	111/09/12~ 111/09/18	Assessing Model Accuracy	
3	111/09/19~ 111/09/25	Lab: Introduction to R	
4	111/09/26~ 111/10/02	Simple Linear Regression	
5	111/10/03~ 111/10/09	Multiple Linear Regression	
6	111/10/10~ 111/10/16	Lab: Linear Regression	
7	111/10/17~ 111/10/23	Classification using Logistic Regression	
8	111/10/24~ 111/10/30	Classification using Linear Discriminant Analysis	
9	111/10/31~ 111/11/06	Lab: Logistic Regression, LDA, QDA, and KNN	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	Resampling Methods (Cross-Validation)	
12	111/11/21~ 111/11/27	Resampling Methods (The Bootstrap)	

13	111/11/28~ 111/12/04	Lab: Cross-Validation and the Bootstrap	
14	111/12/05~ 111/12/11	Moving Beyond Linearity (Regression Splines)	
15	111/12/12~ 111/12/18	Moving Beyond Linearity (Smoothing Splines)	
16	111/12/19~ 111/12/25	Moving Beyond Linearity (Generalized Additive Models)	
17	111/12/26~ 112/01/01	Lab: Non-linear Modeling	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		投影機	
教科書與 教材		“An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, 2nd ED.” by Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2021)	
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：100.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	