

淡江大學 110 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：30.00) B. 具備綜合視野及跨國、跨領域的研究能力。(比重：30.00) 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)			
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	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	ABC	25	講述、討論、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	110/09/22~ 110/09/28	Introduction to Statistical Learning	
2	110/09/29~ 110/10/05	Assessing Model Accuracy	
3	110/10/06~ 110/10/12	Lab: Introduction to R	
4	110/10/13~ 110/10/19	Simple Linear Regression	
5	110/10/20~ 110/10/26	Multiple Linear Regression	
6	110/10/27~ 110/11/02	Lab: Linear Regression	
7	110/11/03~ 110/11/09	Classification using Logistic Regression	
8	110/11/10~ 110/11/16	Classification using Linear Discriminant Analysis	
9	110/11/17~ 110/11/23	Lab: Logistic Regression, LDA, QDA, and KNN	
10	110/11/24~ 110/11/30	期中報告週	
11	110/12/01~ 110/12/07	Resampling Methods (Cross-Validation)	
12	110/12/08~ 110/12/14	Resampling Methods (The Bootstrap)	
13	110/12/15~ 110/12/21	Lab: Cross-Validation and the Bootstrap	
14	110/12/22~ 110/12/28	Moving Beyond Linearity (Regression Splines)	

15	110/12/29~ 111/01/04	Moving Beyond Linearity (Smoothing Splines)	
16	111/01/05~ 111/01/11	Moving Beyond Linearity (Generalized Additive Models)	
17	111/01/12~ 111/01/18	Lab: Non-linear Modeling	
18	111/01/19~ 111/01/25	期末報告週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		“An Introduction to Statistical Learning with Applications in R” by Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2013)	
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〈報告〉：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。	