

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數據應用模型	授課 教師	陳怡如 YI-JU CHEN
	DATA MODELING AND APPLICATIONS		
開課系級	數科一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLSAM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
培育整合統計與資訊專業知能的跨領域數據科學分析人才，提供不同專業領域有效益的決策方法與策略，創造數據資料最大的應用價值。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具數據分析的能力。(比重：40.00)</p> <p>B. 具資訊應用的能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 具邏輯推理的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 具整合各領域知識的能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p>			
課程簡介	<p>統計模型之建構在各領域中已被廣泛應用，且其相關分析在應用統計方法中具有極重要的地位。本課程將介紹統計模型中的線性迴歸模型及其相關分析理念，並由線性模式出發，探討進階的統計方法如加權迴歸模型、穩健迴歸模型、脊迴歸、非線性迴歸等。若時間允許，將再進一步介紹混和效果線性模式、邏輯斯迴歸與卜瓦松迴歸。本課程將以統計套裝軟體SAS或R作為主要資料分析之工具。</p>		
	<p>This is a survey course that stresses modern regression modeling techniques, methods or procedures that are of interest to applied researchers. Topics will include classical linear regression and diagnostics, weighted least-square regression, robust regression, ridge regression, and nonlinear regression models. Optional topics, if time permits, are linear mixed models, logistic or poisson regression. SAS for Windows or R statistical software will be used throughout the course for data analysis.</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	了解與熟悉統計模式的基本概念	To familiarize students with the fundamental concepts of statistical modeling
2	熟悉統計模式的形式與原理	To familiarize students with the principles and methods in statistical models.
3	熟悉統計模式分析的程式操作與應用	To familiarize students with the statistical programming and applications for statistical modeling.
4	培養處理資料與統計分析的能力	To develop students' abilities in data management and statistical analysis.

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	ABCD	2457	講述、討論、實作	測驗、作業、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCD	2457	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	技能	ABCD	2457	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	技能	ABCD	2457	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、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	111/02/21~ 111/02/25	Course Introduction; Review of fundamentals of Statistics	
2	111/02/28~ 111/03/04	Bivariate Linear Regression	
3	111/03/07~ 111/03/11	Bivariate Linear Regression	
4	111/03/14~ 111/03/18	Diagnostic procedures for aptness of model	
5	111/03/21~ 111/03/25	Diagnostic procedures for aptness of model	
6	111/03/28~ 111/04/01	Theory of Linear Model	
7	111/04/04~ 111/04/08	4/5清明節放假	

8	111/04/11~ 111/04/15	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
9	111/04/18~ 111/04/22	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
10	111/04/25~ 111/04/29	Model Selection and Model Comparison	期中考試週
11	111/05/02~ 111/05/06	Model Selection and Model Comparison	
12	111/05/09~ 111/05/13	Model Building and Simulations	
13	111/05/16~ 111/05/20	Weighted Least-Square and Robust Regression Models	
14	111/05/23~ 111/05/27	Ridge and Lasso Regression Models	
15	111/05/30~ 111/06/03	Non-linear Regression Models	
16	111/06/06~ 111/06/10	Other Advanced topics	
17	111/06/13~ 111/06/17	Other Advanced topics	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 作業篇數視課程進度增或減。 2. 「教學內容及進度」依實際教學狀況修正。 3. 期末評量為考試或資料分析報告，視授課進度，兩者擇一而定。 4. 平常成績包含出席率與課堂討論。		
教學設備	電腦、投影機、其它(class)		
教科書與 教材	教師所編講義 Lecture Notes		
參考文獻	Thomas P. Ryan (2009). Modern Regression Models. John F. Monahan (2008). A primer on Linear models. Julian J. Faraway (2004). Linear models with R. Ramon C. Littell, Walter W. Stroup, and Rudof J. Freund (2002). SAS for Linear Models.		
批改作業 篇數	6 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：10.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業〉：60.0 %		
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。		