

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用線性模式	授課 教師	陳怡如 YI-JU CHEN
	APPLIED LINEAR MODEL		
開課系級	統計一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLSXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培育學生具研究統計理論的能力。</p> <p>二、培育學生具程式設計的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p> <p>四、培育學生具有國際視野。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具研究統計理論的能力。</p> <p>B. 具數據分析的能力。</p> <p>C. 具跨領域之知識的能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具統計諮詢能力。</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，由傳統線性模式出發，並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, and ridge regression. 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>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
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	C3	ABD
2	熟悉統計模式的形式與原理	To familiarize students with the principles and methods in statistical models.	C3	ABD
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.	C4	ABD
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.	C4	ABD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	了解與熟悉統計模式的基本概念	講述、討論	報告、上課表現、作業、討論
2	熟悉統計模式的形式與原理	講述、討論	報告、上課表現、作業、討論
3	熟悉統計模式分析的程式操作與應用	講述、討論	報告、上課表現、作業、討論
4	培養處理資料與統計分析的能力	講述、討論	報告、上課表現、作業、討論

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/09/10~ 107/09/16	Course Introduction; Review of fundamentals of Statistics	
2	107/09/17~ 107/09/23	Bivariate Linear Regression	
3	107/09/24~ 107/09/30	Bivariate Linear Regression	9/24放假
4	107/10/01~ 107/10/07	Residual Analysis	
5	107/10/08~ 107/10/14	Residual Analysis	
6	107/10/15~ 107/10/21	Theory of Linear Model	
7	107/10/22~ 107/10/28	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
8	107/10/29~ 107/11/04	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
9	107/11/05~ 107/11/11	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
10	107/11/12~ 107/11/18	Model Selection and Model Comparison	
11	107/11/19~ 107/11/25	Model Selection and Model Comparison	
12	107/11/26~ 107/12/02	Weighted Least-Square Regression and Robust Regression	

13	107/12/03~ 107/12/09	Weighted Least-Square Regression and Robust Regression	
14	107/12/10~ 107/12/16	Ridge Regression	
15	107/12/17~ 107/12/23	Other advanced topics	
16	107/12/24~ 107/12/30	Other advanced topics	
17	107/12/31~ 108/01/06	Other advanced topics	12/31調整放假, 擇期補課
18	108/01/07~ 108/01/13	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. 期末評量為考試或報告, 視課程進度, 兩者則一而定。 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(教學平台)		
教材課本	教師所編講義 Lecture Notes		
參考書籍	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. Alvin C. Rencher (2007). Linear Models in Statistics..		
批改作業 篇數	8 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： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」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。		