

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用統計模式	授課 教師	陳怡如 Yi-ju Chen
	APPLIED STATISTICAL MODELS		
開課系級	統計一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TMSXM1A		
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，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型、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該系「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	ABE
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	ABE
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	BDE
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	BDE

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	了解與熟悉統計模式的基本概念	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考、期末考
2	熟悉統計模式的形式與原理	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考、期末考
3	熟悉統計模式分析的程式操作與應用	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考、期末考
4	培養處理資料與統計分析的能力	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	Course Introduction; Review of fundamentals of Statistics	
2	100/09/12~ 100/09/18	Theory of Linear Model	
3	100/09/19~ 100/09/25	Bivariate Linear Regression	
4	100/09/26~ 100/10/02	Bivariate Linear Regression	
5	100/10/03~ 100/10/09	Residual Analysis	
6	100/10/10~ 100/10/16	Residual Analysis	
7	100/10/17~ 100/10/23	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
8	100/10/24~ 100/10/30	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	Multiple Linear Regression and Diagnostics	
11	100/11/14~ 100/11/20	Model Selection and Model Comparison	
12	100/11/21~ 100/11/27	Model Selection and Model Comparison	

13	100/11/28~ 100/12/04	Weighted Least-Square Regression and Robust Regression	
14	100/12/05~ 100/12/11	Ridge Regression	
15	100/12/12~ 100/12/18	Other advanced topics	
16	100/12/19~ 100/12/25	Other advanced topics	
17	100/12/26~ 101/01/01	Other advanced topics	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 上述作業篇數視課程進度增或減。 2. 期末考或報告視課程進度，兩者則一而定。 3. 平常成績包含出席率與課堂討論。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	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.		
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	◆平時考成績：10.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 30.0 % ◆其他〈 〉： %		
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		