

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	多變量分析	授課 教師	劉士仙 LIU SHIH-SIEN
	MULTIVARIATE ANALYSIS		
開課系級	運管一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLTXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、了解基本運輸理論。</p> <p>二、熟悉實務求解過程。</p> <p>三、精進語文表達與人際溝通能力。</p> <p>四、拓展系統分析與多元科際整合能力。</p> <p>五、培養運輸倫理與人文素養。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。</p> <p>B. 具備實務求解能力。</p> <p>C. 具備語文表達與人際溝通能力。</p> <p>D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。</p> <p>E. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。</p>			
課程簡介	<p>多變量分析係以統計理論為課程重心，搭配軟體SAS為教學工具，並透過運輸研究之案例問題之求解與說明，以提昇同學實務解題能力。內容包括SAS基本操作說明、檢定概念、變異數分析(含實驗設計)、常態分配檢定,判別分析、群落分析、因素分析與結構化方程式。</p>		
	<p>Multivariate analysis focuses the theorem and its application associated with the tool of SAS. With the real case studies, students may improve their problem solving abilities. The contents include the basic operation of SAS, concepts of hypothesis, variance analysis(including experimantal design), test of normality, discriminate analysis, cluster analysis, factor analysis and SEM.</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	學生瞭解多變量理論於運輸問題求解上之應用	Understanding the application of multivariate analysis on solving transportation problem.	C2	ABCDE
2	學生瞭解不同類型之多變項問題與其理論.	Understanding types of multivariate variables problems and their associated theroem.	C3	AB
3	學生使用SAS分析多變量問題.	Applying SAS and theorem to solve problem.	P3	ABCDE
4	以SAS之多變量分析為基礎,完成獨立研究	Baed one SAS tool and chosen topic, students completes their own independent studies.	A6	ABCDE

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	學生瞭解多變量理論於運輸問題求解上之應用	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
2	學生瞭解不同類型之多變項問題與其理論.	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
3	學生使用SAS分析多變量問題.	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
4	以SAS之多變量分析為基礎,完成獨立研究	問題解決	報告、上課表現

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	104/09/14~ 104/09/20	課程簡介	
2	104/09/21~ 104/09/27	多變量之表示與平均數,變異數之基本概念	
3	104/09/28~ 104/10/04	常態分配之假設與單一變數·多變數之是否呈常態分配檢定	
4	104/10/05~ 104/10/11	多變量之平均數檢定與單變量之差異比較	
5	104/10/12~ 104/10/18	SAS與IML矩陣語法之操作示範	特徵值計算
6	104/10/19~ 104/10/25	變異數分析與實驗設計	cross and nested
7	104/10/26~ 104/11/01	隨機與固定效果變數之分析	ITS資料融合
8	104/11/02~ 104/11/08	迴歸分析	
9	104/11/09~ 104/11/15	質化變數分析與群組變數有效之檢定	
10	104/11/16~ 104/11/22	期中考試週	
11	104/11/23~ 104/11/29	判別分析	
12	104/11/30~ 104/12/06	擁擠指標、景區總量管制之判別分析應用	

13	104/12/07~ 104/12/13	期末報告之學生進度報告與問題求解分析討論	
14	104/12/14~ 104/12/20	因素分析	
15	104/12/21~ 104/12/27	結構化方程式	
16	104/12/28~ 105/01/03	群落分析	
17	105/01/04~ 105/01/10	期末報告	繳書面報告與簡報
18	105/01/11~ 105/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Richard A. Johnson and Dean W. Wichern, Applied Multivariate Analysis, 雙葉圖書 講義	
參考書籍			
批改作業 篇數		4 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈期末報告:30%〉：30.0 %	
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。	