

淡江大學 112 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	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLTXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備實務求解能力。(比重：35.00)</p> <p>C. 具備語文表達與人際溝通能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	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。
	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 experimental design), test of normality, discriminate analysis, cluster analysis, factor analysis and SEM.

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	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.
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 theorem.
3	學生使用SAS分析多變量問題.	Applying SAS and theorem to solve problem.
4	以SAS之多變量分析為基礎,完成獨立研究	Based one SAS tool and chosen topic, students completes their own independent studies.

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	ABD	2356	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作
2	認知	ABCE	12357	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
3	技能	ABCDE	12345678	講述、討論、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
4	情意	ABCDE	12345678	實作、體驗、模擬	討論(含課堂、線上)、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	112/09/11~ 112/09/17	課程簡介	
2	112/09/18~ 112/09/24	多變量之表示與平均數,變異數之基本概念	
3	112/09/25~ 112/10/01	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	112/10/02~ 112/10/08	多變量之平均數檢定與單變量之差異比較	
5	112/10/09~ 112/10/15	SAS與IML矩陣語法之操作示範	特徵值計算
6	112/10/16~ 112/10/22	變異數分析與實驗設計	cross and nested
7	112/10/23~ 112/10/29	隨機與固定效果變數之分析	ITS資料融合
8	112/10/30~ 112/11/05	迴歸分析	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	質化變數分析與群組變數有效之檢定	
11	112/11/20~ 112/11/26	判別分析理論	
12	112/11/27~ 112/12/03	擁擠指標、景區總量管制、AI影像處理之判別分析應用	
13	112/12/04~ 112/12/10	期末報告之學生進度報告與問題求解分析討論	
14	112/12/11~ 112/12/17	因素分析	
15	112/12/18~ 112/12/24	結構化方程式	
16	112/12/25~ 112/12/31	群落分析	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末報告	繳書面報告與簡報
18	113/01/08~ 113/01/14	期末考試週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技、問題解決、跨領域		
跨領域課程	授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享		
特色教學 課程	專案實作課程		
課程 教授內容	邏輯思考		

修課應注意事項	上課請攜帶筆電, 配合課堂SAS操作
教科書與教材	自編教材:簡報、講義 採用他人教材:教科書
參考文獻	
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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>