

淡江大學 110 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	李百靈 PAI-LING LI
	MULTIVARIATE ANALYSIS		
開課系級	統計一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLSXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具研究統計理論的能力。(比重：60.00)</p> <p>B. 具數據分析的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。(比重：20.00)</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：30.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：20.00)</p>			
課程簡介	本課程將介紹多變量資料的統計分析方法，包含基本的統計推論問題、主成分分析、因素分析、區別分析及集群分析等之觀念、理論與應用。		
	This course introduces fundamental concepts of analyzing multivariate data, including basic multivariate statistical inferences, principal components analysis, factor analysis, canonical correlation analysis, classification and cluster analysis etc. In addition to basic ideas and theoretical results, practical applications are also illustrated by examples.		

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	學生可以解釋說明多變量資料分析的基本概念	Students are able to explain fundamental concepts in multivariate data analysis.
2	學生能選擇適當的統計方法分析多變量資料。	Students are able to use statistical methods to analyze multivariate data.
3	學生可以熟悉統計軟體在多變量資料的應用。	Students are able to implement multivariate data analysis packages of the statistical softwares.
4	學生可以熟悉多變量統計方法的理論推導。	Students are familiar with the theoretical results.

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	25	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABD	25	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABD	257	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	ABD	5	講述、討論	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	110/09/22~ 110/09/28	Course Introduction: Review of Vector and Matrix Algebra	
2	110/09/29~ 110/10/05	Basic Multivariate Statistical Concepts	
3	110/10/06~ 110/10/12	Multivariate Normal Distribution	
4	110/10/13~ 110/10/19	Multivariate Normal Distribution	
5	110/10/20~ 110/10/26	Inference about Mean Vectors	
6	110/10/27~ 110/11/02	Inference about Mean Vectors	
7	110/11/03~ 110/11/09	Inference about Mean Vectors	

8	110/11/10~ 110/11/16	Principal Components Analysis	
9	110/11/17~ 110/11/23	Principal Components Analysis (Midterm Exam Week)	
10	110/11/24~ 110/11/30	Factor Analysis	
11	110/12/01~ 110/12/07	Factor Analysis	
12	110/12/08~ 110/12/14	Canonical Correlation Analysis	
13	110/12/15~ 110/12/21	Canonical Correlation Analysis	
14	110/12/22~ 110/12/28	Discrimination and Classification	
15	110/12/29~ 111/01/04	Discrimination and Classification, Cluster Analysis	
16	111/01/05~ 111/01/11	Cluster Analysis	
17	111/01/12~ 111/01/18	Final Exam Week	
18	111/01/19~ 111/01/25	教師彈性補充教學	
修課應 注意事項	<p>1.第一週上課請勿無故缺席。 2.欲選修之同學需曾修過「統計學」、「機率論」或「數理統計」、「微積分」與「線性代數」等課程，並對統計軟體 SAS 或 R 有初步認識。 3.本課程禁忌：無故翹課、遲到、作弊、作業抄襲、上課玩手機。 4.作業遲交與作業抄襲均以0分計算，無故翹課每次扣學期成績20分。 5.欲修本課程者一定要有課本。 6.學期成績計算方式為暫定，將於開學第一堂課討論定案。</p>		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Applied Multivariate Statistical Analysis, 6th ed., Richard A. Johnson and Dean W. Wichern, 2014. (雙葉代理)		
參考文獻	An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, 3rd ed, T. W. Anderson, Wiley, 2003. Aspects of Multivariate Statistical Theory, R. J. Muirhead, 1st ed, Wiley, 2005. Applied Multivariate Statistical Analysis, W. Hardle and L. Simar, 4th ed, Springer, 2015.		
批改作業 篇數	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： % ◆期中評量： % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈上課表現(15%), 平時作業(60%)〉：75.0 %		
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。		