

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數理統計	授課 教師	陳麗菁 LI CHING CHEN
	MATHEMATICAL STATISTICS		
開課系級	統計進學班三A	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TLSXE3A		
系（所）教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 基本統計理論能力。</p> <p>B. 數學邏輯思考能力。</p> <p>C. 數據分析能力。</p> <p>D. 專業知識應用能力。</p>			
課程簡介	本課程內容包含充分統計量、完備性、參數的點估計、參數的區間估計、假設檢定。		
	This course focuses on the concepts of 1. Principle of data reduction involving sufficiency and completeness; 2. Point estimation of parameter; 3. Interval estimation of parameter and 4. Hypothesis testing.		

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	學生能了解充份統計量及完備性的觀念及應用，並熟悉唯一最小變異不偏估計量之求法。	Student will understand how the information about the model parameter is summarized through the use of sufficient statistics and understand how to find a unbiased statistics with minimum variance.	C3	A
2	學生能瞭解各種建立點估計量的方法如動差法、最大概似法及貝氏法，並瞭解點估計的意義及如何評估一個估計量之優劣。	Students will know various methods of finding point estimators including 1. method of moments; 2. maximum likelihood method; 3. Bayes method. Student will also know the methods of evaluating estimators.	C3	A
3	學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。	Students will know various methods of finding interval estimators and the methods of evaluating the estimators.	C3	A
4	學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。	Let students know the rationale underlying hypothesis testing and the methods of finding (and evaluating) tests.	C3	A

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	學生能了解充份統計量及完備性的觀念及應用，並熟悉唯一最小變異不偏估計量之求法。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現

2	學生能瞭解各種建立點估計量的方法如動差法、最大概似法及貝氏法，並瞭解點估計的意義及如何評估一個估計量之優劣。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
3	學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
4	學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、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	108/02/18~ 108/02/24	Confidence Intervals	
2	108/02/25~ 108/03/03	Confidence Intervals	
3	108/03/04~ 108/03/10	Confidence regions	
4	108/03/11~ 108/03/17	Confidence regions	
5	108/03/18~ 108/03/24	Testing Hypotheses	
6	108/03/25~ 108/03/31	教學觀摩週	
7	108/04/01~ 108/04/07	Testing Hypotheses	
8	108/04/08~ 108/04/14	Uniformly Most Powerful Tests	
9	108/04/15~ 108/04/21	Uniformly Most Powerful Tests	

10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	Likelihood Ratio Tests	
12	108/05/06~ 108/05/12	Likelihood Ratio Tests	
13	108/05/13~ 108/05/19	Likelihood Ratio Tests	
14	108/05/20~ 108/05/26	A Goodness-of-Fit Test	
15	108/05/27~ 108/06/02	Decision-Theoretic Approach to Testing Hypotheses	
16	108/06/03~ 108/06/09	Decision-Theoretic Approach to Testing Hypotheses	
17	108/06/10~ 108/06/16	Relationship Between Testing Hypotheses and Confidence Regions	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	凡修本課程者一律必須上實習課，否則助教實習分數以零分計算。		
教學設備	電腦、投影機、其它(iclass 學習平台)		
教材課本	Roussas, G. G.(2003). An introduction to probability and statistical inference.		
參考書籍	Roussas, G. G.(1997). A course in mathematical statistics, 2nd ed., Academic Press. Ross, S.(2009). A first course in probability, 8th ed., Prentice Hall. Hogg, R. V., McKean, J. W. and Craig, A. T.(2005) Introduction to mathematical statistics, 6th ed., Prentice Hall.		
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：15.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習成績〉：15.0 %		
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。		