

淡江大學 99 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	林光男 Lin Kuang-nan
	MATHEMATICAL STATISTICS		
開課系級	統計三 A	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TMSXB3A		
學 系(門) 教 育 目 標			
一、培育學生具基本的統計理論能力。 二、培育學生具數據分析的能力。 三、培育學生成為具管理素養的統計專才。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。 B. 具基本的統計理論能力。 C. 具資訊科技應用能力。 D. 具邏輯思考的能力。 E. 具數據分析的能力。 F. 具專業學程知識的能力。 G. 具管理背景知識的能力。 H. 具團隊合作的精神與能力。			
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 model parameter; 3. Interval estimation of model parameter and 4. Hypothesis testing.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
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。	Students are able to understand the concepts of sufficiency and completeness of a statistic. Students also know how to find the UMVUE of a model parameter.	C4	ABDEF
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 are able to construct different kinds of estimators such as moment estimator, MLE, Bayes estimator, etc.	C5	ABDEF
3	學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。	Students are able to understand how to construct an optimal confidence interval for a model parameter.	C5	ABDEF
4	學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。	Students are able to understand in how to make a null hypothesis and how to construct an optimal test for hypotheses testing.	C5	ABDEF

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	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。	課堂講授、助教實習課	出席率、討論、小考、期中考、期末考
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。	課堂講授、助教實習課	出席率、討論、小考、期中考、期末考
3	學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。	課堂講授、助教實習課	出席率、討論、小考、期中考、期末考

4	學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。	課堂講授、助教實習課	出席率、討論、小考、期中考、期末考
授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/02/14~ 100/02/20	Ch.10, Confidence Intervals in the Presence of Nuisance Parameters	
2	100/02/21~ 100/02/27	Ch.10, A Confidence Region for in the Distribution	
3	100/02/28~ 100/03/06	Ch.10, Confidence Interval with Approximate Confidence Coefficient	
4	100/03/07~ 100/03/13	Ch.11, The Basics of Testing Hypotheses	
5	100/03/14~ 100/03/20	Ch.11, Formulation of Some Testing Hypotheses (Quiz 1, Using Recitation Class)	
6	100/03/21~ 100/03/27	Ch.11, Neyman-Pearson Fundamental Lemma, UMP Tests	
7	100/03/28~ 100/04/03	Ch.11, Exponential Type Families, UMP Tests for some Composite Hypotheses	
8	100/04/04~ 100/04/10	Ch.11, Some Applications of Theorems 2 and 3	
9	100/04/11~ 100/04/17	Ch.11, Likelihood Ratio Tests	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Ch.11, Likelihood Ratio Tests	
12	100/05/02~ 100/05/08	Ch.12, Likelihood Ratio Tests in the Multinomial Case and Contingency Tables	
13	100/05/09~ 100/05/15	Ch.12, A Goodness-of-fit Test	
14	100/05/16~ 100/05/22	Ch.13, The Principle of Least Squares(Quiz 2, Using Recitation Class)	
15	100/05/23~ 100/05/29	Ch.13, The Least Squares of Estimates of β and Some of their Properties	
16	100/05/30~ 100/06/05	Ch.13, The Least Squares of Estimates of σ^2 and Some of their Properties	
17	100/06/06~ 100/06/12	Ch.13, Normally Distributed Errors MLE's of	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項		Attitude of Learning: (1) Be on time to come to the class. (2) Shut off your mobile phone. (3) Don't talk to each other in the class. (4) Don't sleep in the class. (5) No food and drink in the class.	

教學設備	電腦
教材課本	G. G. Roussas, An Introduction to Probability and Statistical Inference, Academic Press, New York, 2003
參考書籍	G. G. Roussas, A Course in Mathematical Statistics, 2th. Edn., Academic Press, New York, 1997
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	◆平時考成績：33.0 % ◆期中考成績：32.0 % ◆期末考成績：35.0 % ◆作業成績： % ◆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。