

淡江大學 112 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	吳錦全 WU CHIU-CHUAN
	MATHEMATICAL STATISTICS		
開課系級	統計三 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TLSXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
系（所）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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 基本統計理論能力。(比重：60.00) B. 數學邏輯思考能力。(比重：30.00) C. 數據分析能力。(比重：5.00) D. 專業知識應用能力。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：25.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
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.
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..
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.
4	學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。	Students are able to understand how to make a null hypothesis and how to construct an optimal test for hypotheses testing.

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	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Ch. 10 Confidence Intervals (§ 8.2 The Basics of Interval Estimation)	
2	113/02/26~ 113/03/03	Ch. 10 Confidence Intervals in the Presence of Nuisance Parameters	
3	113/03/04~ 113/03/10	Ch. 10 A Confidence Region for two Parameters in the Normal Distribution	

4	113/03/11~ 113/03/17	Ch. 10 Confidence Intervals with Approximate Confidence Coefficient	
5	113/03/18~ 113/03/24	§ 8.3 The Basics of Testing Hypotheses	
6	113/03/25~ 113/03/31	Ch. 11 General Concepts, Formulation of Some Testing Hypotheses	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政觀摩	
8	113/04/08~ 113/04/14	Ch. 11 Neyman-Pearson Fundamental Lemma, Exponential Type Families, Uniformly Most Powerful Tests for Some Composite Hypotheses	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Ch. 11 Some Applications of Theorems 2 and 3	
11	113/04/29~ 113/05/05	Ch. 11 Likelihood Ratio Tests	
12	113/05/06~ 113/05/12	Ch. 11 Likelihood Ratio Tests	
13	113/05/13~ 113/05/19	Ch. 12 Likelihood Ratio Tests in Multinomial Case and Contingency Tables	
14	113/05/20~ 113/05/26	Ch. 12 A Goodness-of-Fit Test	
15	113/05/27~ 113/06/02	Ch. 12 Decision-theoretic Approach to Testing Hypotheses	
16	113/06/03~ 113/06/09	Ch. 12 Relationship between testing hypotheses and confidence regions	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力		自主學習、問題解決	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項		1. 認真聽講, 勤抄筆記, 收起手機, 上課勿吵! 2. 學期成績得視情況調整百分比!	

教科書與教材	採用他人教材:教科書、講義 教材說明: Roussas, G.G. (2015), An Introduction to Probability and Statistical Inference, 2nd. ed.,
參考文獻	1. Roussas, G.G. (1997), A Course in Mathematical Statistics, 2nd Ed., Academic Press, New York. 2. Hogg, R. V., McKean, J. W., and Craig, A. T. (2013), Introduction to Mathematical Statistics, 7th edition, Pearson Prentice Hall.
學期成績計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教實習課〉：20.0 %
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。