

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	數理統計	授課 教師	吳碩傑 WU SHUO-JYE
	MATHEMATICAL STATISTICS		
開課系級	統計三 B	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TLSXB3B		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 基本統計理論能力。(比重：60.00)</p> <p>B. 數學邏輯思考能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 數據分析能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 專業知識應用能力。(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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：25.00)</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	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	測驗、實習課
2	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、實習課
3	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、實習課
4	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、實習課

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Basic limit theorems	
2	112/09/18~ 112/09/24	Basic limit theorems	
3	112/09/25~ 112/10/01	Basic limit theorems	
4	112/10/02~ 112/10/08	Basic limit theorems	

5	112/10/09~ 112/10/15	Family of distributions	
6	112/10/16~ 112/10/22	Sufficiency	
7	112/10/23~ 112/10/29	Sufficiency	
8	112/10/30~ 112/11/05	Sufficiency	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Completeness	
11	112/11/20~ 112/11/26	Completeness	
12	112/11/27~ 112/12/03	Completeness	
13	112/12/04~ 112/12/10	Method of moments	
14	112/12/11~ 112/12/17	MLE	
15	112/12/18~ 112/12/24	MLE	
16	112/12/25~ 112/12/31	Unbiasedness, UMVUE	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力			
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. 先修科目：微積分、機率論。 2. 複習考於開學第二週於助教實習課舉行，未參加者以零分計算，不接受補考。 3. 本課程沒有點名分數，也沒有任何點名加分機制，請不要有無缺課就會及格或不擋修的想法！ 4. 詳見 http://www1.stat.tku.edu.tw/~shuo/class/mathstat112.html	
教科書與 教材		採用他人教材：教科書 教材說明： Roussas, G. G. (2015). An Introduction to Probability and Statistical Inference, 2nd edition, Academic Press.	

<p>參考文獻</p>	<p>1. Hogg, R. V. and Craig, A. T. (1995). Introduction to Mathematical Statistics, 5th edition, Prentice Hall. 2. Roussas, G. G. (1997). A Course in Mathematical Statistics, 2nd edition, Academic Press. 3. Mood, A. M., Graybill, F. A. and Boes, D. C. (1974). Introduction to the Theory of Statistics, 3rd edition, McGraw-Hill. 4. Wackerly, D. D., Mendenhall, W. and Scheaffer, R. L. (2008). Mathematical Statistics with Applications, 7th edition, Brooks/Cole Cengage Learning.</p>
<p>學期成績 計算方式</p>	<p>◆出席率： % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈複習考〉：10.0 %</p>
<p>備考</p>	<p>「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。</p>