

淡江大學 1 1 1 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	周孟穎 MENG-YING CHOU
	MATHEMATICAL STATISTICS		
開課系級	數學系資統三A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSMCB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：5.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：5.00) C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：40.00) D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：5.00) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：5.00) F. 理解進階數學科學的能力。(比重：40.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：25.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	基礎統計推論、一致與極限分配、最大概似估計、充分統計量、假設檢定
	Elementary statistical inference, consistency and limiting distributions, maximum likelihood methods, sufficiency, and Tests of Hypotheses.

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	學習上述數理統計的方法, 包括：基礎統計推論、一致與極限分配、最大概似估計、充分統計量、假設檢定。	Learing these topics including elementary statistical inference, consistency and limiting distributions, maximum likelihood methods, sufficiency, and Tests of Hypotheses.

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	ABCDEF	12345678	講述	測驗、作業、實習課

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	3.1 Multinomial Distribution, hypergeometric distribution 3.2 The Poisson Distribution	
2	112/02/20~ 112/02/26	3.3 The Gamma, chi-square, and beta distribution 3.4 Normal Distribution 3.5.1 Bivariate normal distribution	
3	112/02/27~ 112/03/05	3.6 t- and F-distribution	
4	112/03/06~ 112/03/12	4.1 Sampling and Statistics 4.2 Confidence Intervals	
5	112/03/13~ 112/03/19	4.4 Order Statistics 4.5 Introduction to Hypothesis Testing	
6	112/03/20~ 112/03/26	4.6 Additional comments about statistical tests 4.7 Chi-Square tests	

7	112/03/27~ 112/04/02	5.1 Convergence in probability 5.2 Convergence in distribution	
8	112/04/03~ 112/04/09	教學行政觀摩日	
9	112/04/10~ 112/04/16	5.3 Central limit theorem 6.1 Maximum likelihood estimation	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	6.2 Rao-Cramer lower bound and efficiency 6.3 Maximum likelihood tests	
12	112/05/01~ 112/05/07	6.4 Multiparameter case: estimation 6.5 Multiparameter case: testing	
13	112/05/08~ 112/05/14	7.1 Measures of quality of estimators 7.2 A sufficient statistic for a parameter	
14	112/05/15~ 112/05/21	7.3 Properties of a sufficient statistic 7.4 Completeness and uniqueness	
15	112/05/22~ 112/05/28	7.5 The exponential class of distributions 7.6 Functions of a parameter	
16	112/05/29~ 112/06/04	7.7 The case of several parameters 7.8 Minimal sufficiency and ancillary statistics	
17	112/06/05~ 112/06/11	8.1 Most powerful tests 8.2 Uniformly most powerful tests 8.3 Likelihood ratio tests	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		textbook Introduction to mathematical statistics 8th edition. Hogg, Robert V., Joseph W. McKean, and Allen T. Craig. 2020. Pearson Education.	
參考文獻			
批改作業 篇數		4 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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實習課〉：10.0 %	
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。	