

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                | 高等數理統計                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 授課教師     | 林千代<br>LIN CHIEN-TAI |
|                                                                                                                                                                                                                     | ADVANCED MATH. STATISTICS                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                | 數學一碩士班 A                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 開課資料     | 實體課程<br>必修 上學期 3學分   |
|                                                                                                                                                                                                                     | TSMAM1A                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                      |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| 引導學生進入數學與數據科學的尖端研究領域，使其具有專業職能或進階研究之基礎。                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| A. 具備數學或統計的專業知識。(比重：40.00)<br>B. 發掘、分析與處理數學問題的能力。(比重：20.00)<br>C. 從事獨立研究並能清楚有效表達數學或統計概念的能力。(比重：20.00)<br>D. 將實際問題化為數學或統計模型的能力。(比重：20.00)                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| 2. 資訊運用。(比重：40.00)<br>5. 獨立思考。(比重：60.00)                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                      |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                                | 本課程內容包含分配理論、漸進分配、極限理論、統計模式、參數估計、估計量之比較、信賴集合、假設檢定和貝氏推論。                                                                                                                                                                                                                                                |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                                     | This course focuses on the theoretical statistics. Topics include distribution theory, approximation to distributions, modes of convergence, limit theorems, statistical models, parameter estimation, comparison of estimators, confidence sets, theory of hypothesis tests, and Bayesian inference. |          |                      |
| 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。<br><br>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。<br>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。<br>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                            | 機率論中的分配理論觀念, 重要的基本極限理論, 貝式分析, 點估計及區間估計. 評斷估計方法的準則以及資料分析所需的理論基礎 |                                |            | The distribution theory, limiting thoery, Bayesian analysis, point estimation and interval estimation, the criterion of choosing estiamtion methods, and data analysis. |                  |
| 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)<br>核心能力                 | 校級<br>基本素養 | 教學方法                                                                                                                                                                    | 評量方式             |
| 1                            | 認知                                                             | ABCD                           | 25         | 講述、討論、實作                                                                                                                                                                | 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                            | 109/09/14~<br>109/09/20                                        | Probability theory             |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 2                            | 109/09/21~<br>109/09/27                                        | Probability theory             |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 3                            | 109/09/28~<br>109/10/04                                        | Transformation and Expectation |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 4                            | 109/10/05~<br>109/10/11                                        | Transformation and Expectation |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 5                            | 109/10/12~<br>109/10/18                                        | Transformation and Expectation |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 6                            | 109/10/19~<br>109/10/25                                        | Common family of distributions |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 7                            | 109/10/26~<br>109/11/01                                        | Common family of distributions |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 8                            | 109/11/02~<br>109/11/08                                        | Common family of distributions |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 9                            | 109/11/09~<br>109/11/15                                        | Midterm Exam                   |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 10                           | 109/11/16~<br>109/11/22                                        | Multiple random variables      |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 11                           | 109/11/23~<br>109/11/29                                        | Multiple random variables      |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 12                           | 109/11/30~<br>109/12/06                                        | Multiple random variables      |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 13                           | 109/12/07~<br>109/12/13                                        | Proterties of random sample    |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 14                           | 109/12/14~<br>109/12/20                                        | Proterties of random sample    |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 15                           | 109/12/21~<br>109/12/27                                        | Proterties of random sample    |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 16                           | 109/12/28~<br>110/01/03                                        | Principl of data reduction     |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 17                           | 110/01/04~<br>110/01/10                                        | Principl of data reduction     |            |                                                                                                                                                                         |                  |
| 18                           | 110/01/11~<br>110/01/17                                        | Final Exam                     |            |                                                                                                                                                                         |                  |
|                              |                                                                |                                |            |                                                                                                                                                                         |                  |

|          |                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 修課應注意事項  | 1. 進教室前請先洗手, 將手機靜音<br>2. 生病者不上課                                                                                                                                        |
| 教學設備     | 投影機、其它(黑板)                                                                                                                                                             |
| 教科書與教材   | Casella, G. and Berger, R. L. (2002). Statistical Inference, 2nd ed., Duxbury Press.                                                                                   |
| 參考文獻     | All the books related to inference and mathematical statistics                                                                                                         |
| 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： 20.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：40.0 %<br>◆期末評量：40.0 %<br>◆其他〈 〉：        %                                                                                    |
| 備考       | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><b>※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。</b> |