

淡江大學 101 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 | 陳麗菁 LI CHING CHEN |
| | MATHEMATICAL STATISTICS | | |
| 開課系級 | 統計三 C | 開課 資料 | 必修 上學期 3學分 |
| | TLSXB3C | | |
| 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> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論與應用能力。</p> <p>C. 具邏輯思考的能力。</p> <p>D. 具數據分析的能力。</p> <p>E. 具專業學程知識的能力。</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 parameter; 3. Interval estimation of parameter and 4. Hypothesis testing. | | |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」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 | 系(所)核心能力 |
| 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。 | Student will understand how the information about the model parameter is summarized through the use of sufficient statistics and understand how to find a unbiased statistics with minimum variance. | C4 | ABCD |
| 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 will know various methods of finding point estimators including 1. method of moments; 2. maximum likelihood method; 3. Bayes method. Student will also know the methods of evaluating estimators. | C5 | ABCD |
| 3 | 學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。 | Students will know various methods of finding interval estimators and the methods of evaluating the estimators. | C5 | ABCD |
| 4 | 學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。 | Let students know the rationale underlying hypothesis testing and the methods of finding (and evaluating) tests. | C5 | ABCD |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 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。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| | | | |

| | | | |
|---|--|------------|-----------|
| 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。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| 3 | 學生能瞭解區間估計的建構及評估方法。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| 4 | 學生能瞭解假設檢定建構及評估方法。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明 |
|------------|------|
| ◇ 全球視野 | |
| ◇ 洞悉未來 | |
| ◇ 資訊運用 | |
| ◇ 品德倫理 | |
| ◆ 獨立思考 | |
| ◇ 樂活健康 | |
| ◇ 團隊合作 | |
| ◇ 美學涵養 | |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|-------------------------|----|
| 1 | 101/09/10~ 101/09/16 | Introduction and Review | |
| 2 | 101/09/17~ 101/09/23 | Point Estimation | |
| 3 | 101/09/24~ 101/09/30 | Point Estimation | |
| 4 | 101/10/01~ 101/10/07 | Point Estimation | |
| 5 | 101/10/08~ 101/10/14 | Point Estimation | |
| 6 | 101/10/15~ 101/10/21 | Point Estimation | |
| 7 | 101/10/22~ 101/10/28 | Confidence intervals | |
| 8 | 101/10/29~ 101/11/04 | Confidence intervals | |
| 9 | 101/11/05~ 101/11/11 | Confidence intervals | |

| | | | |
|--------------|---|--------------------|--|
| 10 | 101/11/12~ 101/11/18 | 期中考試週 | |
| 11 | 101/11/19~ 101/11/25 | Confidence regions | |
| 12 | 101/11/26~ 101/12/02 | Confidence regions | |
| 13 | 101/12/03~ 101/12/09 | Testing Hypothesis | |
| 14 | 101/12/10~ 101/12/16 | Testing Hypothesis | |
| 15 | 101/12/17~ 101/12/23 | Testing Hypothesis | |
| 16 | 101/12/24~ 101/12/30 | Testing Hypothesis | |
| 17 | 101/12/31~ 102/01/06 | Testing Hypothesis | |
| 18 | 102/01/07~ 102/01/13 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 凡修本課程者一律必須上實習課，否則助教實習分數以零分計算。 | | |
| 教學設備 | 其它(教學支援平台) | | |
| 教材課本 | Roussas, G. G.(2003). An introduction to probability and statistical inference. | | |
| 參考書籍 | Roussas, G. G.(1997). A course in mathematical statistics, 2nd ed., Academic Press. Ross, S.(2009). A first course in probability, 8th ed., Prentice Hall. Hogg, R. V., McKean, J. W. and Craig, A. T.(2005) Introduction to mathematical statistics, 6th ed., Prentice Hall. | | |
| 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： 5.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實習成績〉：20.0 % | | |
| 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。 ※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。 | | |