

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                       |
|--|--|----------|-----------------------|
| 課程名稱   | 生物統計簡介   | 授課<br>教師 | 張玉坤<br>YUE-CUNE CHANG |
|  | INTRODUCTION TO BIOSTATISTICS                  |          |                       |
| 開課系級   | 數學系資統三A  | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 上學期 3學分    |
|  | TSMCB3A  |          |                       |
| 課程與SDGs<br>關聯性   | SDG4 優質教育<br>SDG8 尊嚴就業與經濟發展<br>SDG12 負責任的消費與生產 |          |                       |
| 系 ( 所 ) 教育目標   |  |          |                       |
| 一、專業知識傳授。<br>二、基礎教育人才養成。<br>三、獨力創新思維。<br>四、自我能力表現。<br>五、團隊合作精神。<br>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)<br>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：5.00)<br>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：15.00)<br>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)<br>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：45.00)<br>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：25.00) |  |          |                       |
| 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)<br>2. 資訊運用。(比重：30.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：25.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：20.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：5.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00)                    |  |          |                       |

|      |   |
|------|---|
| 課程簡介 | <p>本課程介紹生物、醫學及公共衛生等相關領域常用之生物統計方法。本課程著重在釐清如何正確使用各種常用之統計方法(含統計軟體)及其分析結果之解讀。學會本課程所介紹之統計方法及統計軟體之使用，畢業後將可顯著提升學生在生物、醫學及公衛領域之就業機會。</p>   |
|      | <p>In this course, we will introduce the most commonly used bio-statistical methods in the medical science and/or public health areas. We will focus on the introduction of how to use the most commonly used bio-statistical methods correctly (include the statistical packages) and interpret the analytic results appropriately. Students with these analytic skills will significantly increase the chance of getting a research assistance position in the medical science and/or public health related areas</p> |

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  | 學習使用電腦進行描述性資料分析方法 | Using computer to learn the descriptive data analysis methods   |
| 2  | 瞭解機率的意義及其應用       | Introducing probability and its applications                    |
| 3  | 瞭解統計估計及其應用        | Introducing statistical estimation and its applications         |
| 4  | 瞭解統計檢定及其應用        | Introducing statistical hypothesis testing and its applications |

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、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 2  | 認知   | BCEF       | 235      | 講述、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 3  | 認知   | CEF        | 235      | 講述、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 4  | 認知   | BCEF       | 235      | 講述、討論 | 報告(含口頭、書面)    |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|------|---------------------|----|
|    |      |                     |    |

|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| 1           | 111/09/05~<br>111/09/11  | General Overview (Introduction to Biostatistics)               |  |
| 2           | 111/09/12~<br>111/09/18  | Descriptive Statistics (Introducing Methodologies)             |  |
| 3           | 111/09/19~<br>111/09/25  | Descriptive Statistics (Using Statistical Packages)            |  |
| 4           | 111/09/26~<br>111/10/02  | Probability (ROC curves, Prevalence, and Incidence)            |  |
| 5           | 111/10/03~<br>111/10/09  | Discrete Probability Distributions                             |  |
| 6           | 111/10/10~<br>111/10/16  | Continuous Probability Distributions                           |  |
| 7           | 111/10/17~<br>111/10/23  | Estimation (Population vs. Sample, Randomized Clinical Trials) |  |
| 8           | 111/10/24~<br>111/10/30  | Estimation (Mean, Variance, and Confidence Intervals)          |  |
| 9           | 111/10/31~<br>111/11/06  | Estimation (Using Statistical Packages)                        |  |
| 10          | 111/11/07~<br>111/11/13  | 期中考試週  |  |
| 11          | 111/11/14~<br>111/11/20  | One-Sample Hypothesis Testing (Mean and Variance)              |  |
| 12          | 111/11/21~<br>111/11/27  | Case Study (Using Statistical Packages)                        |  |
| 13          | 111/11/28~<br>111/12/04  | Two-Sample Hypothesis Testing                                  |  |
| 14          | 111/12/05~<br>111/12/11  | Statistical Methods for Paired Data                            |  |
| 15          | 111/12/12~<br>111/12/18  | Case Study (Using Statistical Packages)                        |  |
| 16          | 111/12/19~<br>111/12/25  | Nonparametric Methods  |  |
| 17          | 111/12/26~<br>112/01/01  | Case Study (Using Statistical Packages)                        |  |
| 18          | 112/01/02~<br>112/01/08  | 期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)                              |  |
| 修課應<br>注意事項 | 不得影響其他同學上課   |  |  |
| 教學設備        | 投影機  |  |  |
| 教科書與<br>教材  | Bernard Rosner (2016) "Fundamentals of Biostatistics, 8th Ed." |  |  |
| 參考文獻        |  |  |  |
|             |  |  |  |

|              |  |
|--------------|--|
| 批改作業<br>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<br>計算方式 | ◆出席率：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：35.0 %<br>◆期末評量：35.0 %<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<br>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> |