

淡江大學 103 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                     |
|--|--|----------|---------------------|
| 課程名稱   | 存活分析   | 授課<br>教師 | 陳順益<br>CHEN SHUN-YI |
|  | SURVIVAL ANALYSIS  |          |                     |
| 開課系級   | 數學一碩士班 A   | 開課<br>資料 | 選修 下學期 3學分          |
|  | TSMXM1A  |          |                     |
| 系（所）教育目標   |  |          |                     |
| 培養學生數學理論與應用能力，使其未來具有進階專業研究與應用的基礎。  |  |          |                     |
| 系（所）核心能力   |  |          |                     |
| <p>A. 具備數學或統計的專業知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備獨立思考的能力。</p> <p>D. 具備創造的能力。</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析及將實際問題化為數學或統計專業問題的能力。</p> <p>F. 具備應用專業知識，輔以電腦工具，協助解決數學或統計上專業問題的能力。</p> <p>G. 具備自我成長、吸收各項新知之能力。</p> |  |          |                     |
| 課程簡介   | <p>本課程介紹常用的存活資料分析相關理論與方法。課程內容將包括存活函數、危險函數、設限觀察資料、生命量表、Kaplan–Meier估計式、Cox比例危險回歸模型、參數回歸模型、無母數與參數方法比較存活函數等。學生能應用課程內容於實際資料分析，且對統計套裝軟體處理資料結果進行解讀分析。</p>  |          |                     |
|  | <p>This course will cover the statistical concepts and techniques that are most commonly used in the practice of survival analysis. We are going to introduce survival functions, hazard rates, types of censoring and truncation. Methods of our focus will include life tables, Kaplan–Meier plots, Cox regression models, parametric regression models, nonparametric and parametric methods for comparing survival distributions. Students taking this course are expected to develop computer skills for implementing statistical methods and ability to appropriately interpret the results.</p> |          |                     |

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  | 學生將能夠具備處理實際存活資料分析相關理論方法的技巧與能力 | Students will be able to acquire the ability of statistical analysis for survival data in related problems. | C4   | ABCEFG   |

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  | 學生將能夠具備處理實際存活資料分析相關理論方法的技巧與能力 | 講述、討論、問題解決 | 報告、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     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◇ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◆ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◇ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◆ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)  | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1  | 104/02/24~<br>104/03/01 | Tests of goodness of fit and distribution selection                      |    |
| 2  | 104/03/02~<br>104/03/08 | Probability plotting, Hazard plotting                                    |    |
| 3  | 104/03/09~<br>104/03/15 | Estimation procedures for parametric survival distributions              |    |
| 4  | 104/03/16~<br>104/03/22 | Analytical estimation procedures for survival distributions (I)          |    |
| 5  | 104/03/23~<br>104/03/29 | Analytical estimation procedures for survival distributions (II)         |    |
| 6  | 104/03/30~<br>104/04/05 | Parametric methods for comparing two survival distributions (I)          |    |
| 7  | 104/04/06~<br>104/04/12 | Parametric methods for comparing two survival distributions (II)         |    |
| 8  | 104/04/13~<br>104/04/19 | Identification of prognostic factors - Nonparametric methods (I)         |    |
| 9  | 104/04/20~<br>104/04/26 | Identification of prognostic factors - Nonparametric methods (II)        |    |
| 10 | 104/04/27~<br>104/05/03 | Midterm Exam   |    |
| 11 | 104/05/04~<br>104/05/10 | Identification of prognostic factors - Parametric regression methods (I) |    |
|    |                         |  |    |

|              |   |   |  |
|--------------|---|---|--|
| 12           | 104/05/11~<br>104/05/17   | Identification of prognostic factors - Parametric regression methods (II) |  |
| 13           | 104/05/18~<br>104/05/24   | Identification of risk factors related to dichotomous data (I)            |  |
| 14           | 104/05/25~<br>104/05/31   | Identification of risk factors related to dichotomous data (II)           |  |
| 15           | 104/06/01~<br>104/06/07   | Identification of risk factors related to polychotomous outcomes (I)      |  |
| 16           | 104/06/08~<br>104/06/14   | Identification of risk factors related to polychotomous outcomes (II)     |  |
| 17           | 104/06/15~<br>104/06/21   | Case study  |  |
| 18           | 104/06/22~<br>104/06/28   | Final Exam  |  |
| 修課應<br>注意事項  | 1. Students will be required to present in class on the topics they are assigned to study in advance.<br>2. Evaluation and grading criteria for the course: regular attendance; steady participation in class discussions; active in group-assignment participation.    |   |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機  |   |  |
| 教材課本         | Statistical Methods for Survival Data Analysis, 3rd Edition by E. T. LEE and J. W. WANG. John-Wiley & Sons, 2003  |   |  |
| 參考書籍         | The Statistical Analysis of Failure Time Data, 2nd Edition, Kalbfleisch and Prentice, Wiley-Interscience 2002   |   |  |
| 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：40.0 %   ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：            %  |   |  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」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> |   |  |