

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                           | 統計方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授課<br>教師 | 王國徵<br>Wang Kui-jang |
|                                                                                                                                                                                                                | STATISTICAL METHODS                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                           | 數學一碩士班 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開課<br>資料 | 選修 上學期 3學分           |
|                                                                                                                                                                                                                | TSMXM1A                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                      |
| 學 系(門) 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。                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                      |
| 學 生 基 本 能 力                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                      |
| A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。<br>B. 發掘、分析與處理問題的能力。<br>C. 具備獨立思考的能力。<br>D. 具備創造的能力。<br>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。<br>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。<br>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。<br>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                      |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                           | 本課程是為碩士班學生設計的一般統計應用課程。 學生會從課程中學習到數種不同的統計方法；包括迴歸分析、實驗設計、多變量分析與時間序列等分析方法。學生可以學會針對不同的資料型態做適合的統計分析。由於課程涵蓋的範圍很廣，因此以學習分析的方法為主，並無艱深的理論、                                                                                                                                                                                     |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                                | This is a general statistical method course designed for graduate students. In this course we will introduce several analysis methods including Regression analysis, Experimental designs, Multivariate analysis and Time series data analysis. Students will learn to analyze the data from different type of data. |          |                      |

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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 | 學生基本能力  |
| 1  | 1. 介紹各種迴歸分析的分析方法<br>2. 介紹各種實驗及選取的方法3. 學習使用SAS去分析實驗結果 | 1. Introduce various regression methods and learn how to select the suitable one.2. Introduce various designs and learn how to select the suitable one.3. Use the statistical package SAS to analyze the results of the selected designs. | C4   | ABCDEFH |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標                                                 | 教學策略      | 評量方法          |
|----|------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| 1  | 1. 介紹各種迴歸分析的分析方法<br>2. 介紹各種實驗及選取的方法3. 學習使用SAS去分析實驗結果 | 課堂講授、分組討論 | 報告、討論、期中考、期末考 |

授課進度表

| 週次 | 日期    | 內容 (Subject/Topics)                            | 備註 |
|----|-------|------------------------------------------------|----|
| 1  | 09/13 | Regression analysis: Introduction              |    |
| 2  | 09/20 | Regression analysis: Diagnostics               |    |
| 3  | 09/27 | Regression analysis: Diagnostics               |    |
| 4  | 10/04 | Regression analysis: Multiple Regression       |    |
| 5  | 10/11 | Regression analysis: Residual analysis         |    |
| 6  | 10/18 | Regression analysis: Model building procedures |    |

|          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 7        | 10/25 | Regression analysis: Model building procedures                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 8        | 11/01 | Regression analysis: Multicollinearity : Ridge regression                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9        | 11/08 | Regression analysis: Multicollinearity : Ridge regression                                                                                                                                                                                                           |  |
| 10       | 11/15 | 期中考試週                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 11       | 11/22 | Principle Components analysis                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 12       | 11/29 | Nonlinear regression                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 13       | 12/06 | Regression in Time series data                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 14       | 12/13 | Robust Regression                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 15       | 12/20 | Logistic Regression                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 16       | 12/27 | Logistic Regression                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 17       | 01/03 | Transformation to correct model inadequacies                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 18       | 01/10 | 期末考試週                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 修課應注意事項  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 教學設備     |       | 電腦、投影機                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 教材課本     |       | Course Notes for Regression Analysis by Kui-Jang Wang<br>Introduction to Linear Regression Analysis by Douglas C. Montgomery,<br>Elizabeth A. Peck and G. Geoffrey Vining(歐亞書局 Tel: 02-2363-5233)                                                                   |  |
| 參考書籍     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 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 |       | ◆平時考成績：20.0 %    ◆期中考成績：40.0 %    ◆期末考成績：40.0 %<br>◆作業成績： %<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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b> |  |