

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                      |
|---|---|----------|----------------------|
| 課程名稱  | 線性模式  | 授課<br>教師 | 伍志祥<br>WU JYH-SHYANG |
|   | LINEAR STATISTICAL MODELS   |          |                      |
| 開課系級  | 數學一碩士班 A  | 開課<br>資料 | 必修 單學期 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、統計與資訊的專業知識。</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. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。</p> <p>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。</p> |   |          |                      |
| 課程簡介  | 介紹線性模型的估計理論與檢定方法,包括一般化反矩陣,最小平方理論,分布與二次形式,假設檢定與區間估計.   |          |                      |
|   | This course describes general procedures of estimation and hypothesis testing for linear statistical models |          |                      |

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  | 介紹線性模型的估計理論與檢定方法,包括一般化反矩陣,最小平方理論,分布與二次形式,假設檢定與區間估計. | This course describes general procedures of estimation and hypothesis testing for linear statistical models | A2   | ABCEF    |

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  | 介紹線性模型的估計理論與檢定方法,包括一般化反矩陣,最小平方理論,分布與二次形式,假設檢定與區間估計. | 講述、討論 | 紙筆測驗 |
|    |   |       |      |

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~<br>101/09/16 | Ch1 Introduction    Ch2 Matrix Algebra (1) |    |
| 2  | 101/09/17~<br>101/09/23 | Ch3 Linear Function of Random Variables    |    |
| 3  | 101/09/24~<br>101/09/30 | Ch4 Multivariate Normal Distribution       |    |
| 4  | 101/10/01~<br>101/10/07 | Ch5 Distribution of Quadratic Forms        |    |
| 5  | 101/10/08~<br>101/10/14 | Ch5 Distribution of Quadratic Forms        |    |
| 6  | 101/10/15~<br>101/10/21 | 期中考1                                       |    |
| 7  | 101/10/22~<br>101/10/28 | Ch6 Simple Linear Regression               |    |
| 8  | 101/10/29~<br>101/11/04 | Ch7 Multiple regression: Estimation        |    |
| 9  | 101/11/05~<br>101/11/11 | Ch7 Multiple regression: Estimation        |    |
| 10 | 101/11/12~<br>101/11/18 | 期中考2                                       |    |
| 11 | 101/11/19~<br>101/11/25 | Ch8 Multiple regression: Tests & C.I.s     |    |
| 12 | 101/11/26~<br>101/12/02 | Ch8 Multiple regression: Tests & C.I.s     |    |

|              |   |                                    |  |
|--------------|---|------------------------------------|--|
| 13           | 101/12/03~<br>101/12/09   | Ch10 Multiple regression: Random X |  |
| 14           | 101/12/10~<br>101/12/16   | Kernel Regression                  |  |
| 15           | 101/12/17~<br>101/12/23   | Ch11 Analysis of Variance Models   |  |
| 16           | 101/12/24~<br>101/12/30   | Ch12 One Way ANOVA                 |  |
| 17           | 101/12/31~<br>102/01/06   | Ch13 Two Way ANOVA                 |  |
| 18           | 102/01/07~<br>102/01/13   | Final Test                         |  |
| 修課應<br>注意事項  |   |                                    |  |
| 教學設備         | (無)   |                                    |  |
| 教材課本         | Linear Models in Statistics, Rencher (2000), John Willy.  |                                    |  |
| 參考書籍         |   |                                    |  |
| 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：40.0 %<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<br>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<br>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> |                                    |  |