

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱                   | 多變量分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 授課<br>教師 | 陳怡如<br>CHEN YI-JU  |
|                        | MULTIVARIATE ANALYSIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
| 開課系級                   | 統計三 P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分 |
|                        | TLSXB3P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性         | SDG4 優質教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                    |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 一、培育學生具基本的統計理論能力。      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 二、培育學生具數據分析的能力。        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 三、培育學生成為具管理素養的統計專才。    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| A. 基本統計理論能力。(比重：30.00) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| C. 數據分析能力。(比重：70.00)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 2. 資訊運用。(比重：50.00)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 5. 獨立思考。(比重：50.00)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 課程簡介                   | 此課程目標在於介紹多變量資料的統計分析方法， 包含多變量變異數分析、主成分分析、因素分析、集群分析、區別分析與典型相關分析。此外，藉由SAS統計軟體之應用，以實際了解各種方法之實務操作與資料分析。                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |
|                        | The aim of this course is to introduce a variety of statistical methods for analysis of multivariate data, including MANOVA, principal components analysis, factor analysis, cluster analysis, discriminant analysis and canonical correlation analysis. It also emphasizes the practical implementation and interpretation of those methods using the SAS statistical software. |          |                    |

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  | 了解多變量資料分析的基本概念     | To comprehend the basic concepts of multivariate data analysis |
| 2  | 學習各種不同的多變量統計方法     | To learn various multivariate statistical methods              |
| 3  | 應用SAS統計軟體進行多變量資料分析 | To conduct analyses using the SAS statistical software         |

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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法  | 評量方式             |
|----|------|----------------|------------|-------|------------------|
| 1  | 認知   | AC             | 25         | 講述、討論 | 測驗、作業、報告(含口頭、書面) |
| 2  | 認知   | AC             | 25         | 講述、討論 | 測驗、作業、報告(含口頭、書面) |
| 3  | 認知   | AC             | 25         | 講述、討論 | 測驗、作業、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  | 110/02/22~<br>110/02/28 | Introduction                      |                |
| 2  | 110/03/01~<br>110/03/07 | Multivariate Normal Distribution  |                |
| 3  | 110/03/08~<br>110/03/14 | Multivariate Analysis of Variance |                |
| 4  | 110/03/15~<br>110/03/21 | Multivariate Analysis of Variance |                |
| 5  | 110/03/22~<br>110/03/28 | Principal Components Analysis     |                |
| 6  | 110/03/29~<br>110/04/04 | 教學行政觀摩日                           |                |
| 7  | 110/04/05~<br>110/04/11 | Principal Components Analysis     | 配合課程需求，彈性安排演講。 |
| 8  | 110/04/12~<br>110/04/18 | Factor Analysis                   |                |
| 9  | 110/04/19~<br>110/04/25 | Factor Analysis                   |                |
| 10 | 110/04/26~<br>110/05/02 | 期中考試週                             |                |

|              |                         |                                                                                                                                                                            |                |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 11           | 110/05/03~<br>110/05/09 | Cluster Analysis                                                                                                                                                           |                |
| 12           | 110/05/10~<br>110/05/16 | Cluster Analysis                                                                                                                                                           |                |
| 13           | 110/05/17~<br>110/05/23 | Discriminant Analysis                                                                                                                                                      | 配合課程需求，彈性安排演講。 |
| 14           | 110/05/24~<br>110/05/30 | Discriminant Analysis                                                                                                                                                      |                |
| 15           | 110/05/31~<br>110/06/06 | Canonical Correlation Analysis                                                                                                                                             |                |
| 16           | 110/06/07~<br>110/06/13 | Canonical Correlation Analysis                                                                                                                                             |                |
| 17           | 110/06/14~<br>110/06/20 | 期末報告                                                                                                                                                                       |                |
| 18           | 110/06/21~<br>110/06/27 | 期末考試週                                                                                                                                                                      |                |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 1. 遲交作業不予計分。<br>2. 期末評量包括期末報告(15%)與期末考筆試(30%)。<br>3. 上課禁止使用手機，並且不可將手機置放在桌面，違規者每次扣5分。                                                                                       |                |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機                                                                                                                                                                     |                |
| 教科書與<br>教材   |                         | 1. Applied Multivariate Techniques, Subhash Sharma.<br>2. Applied Multivariate Statistical Analysis, 6th ed., Richard A. Johnson and Dean W. Wichern.                      |                |
| 參考文獻         |                         |                                                                                                                                                                            |                |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 10 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：25.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：45.0 %<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> |                |