

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |          |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                | 經濟數學                                                                                                                                                                                                    | 授課<br>教師 | 陳亞為<br>CHEN YAH-WEI |
|                                                                                                                                     | INTRODUCTION TO MATHEMATICAL ECONOMICS                                                                                                                                                                  |          |                     |
| 開課系級                                                                                                                                | 經濟二A                                                                                                                                                                                                    | 開課<br>資料 | 必修 下學期 2學分          |
|                                                                                                                                     | TLYXB2A                                                                                                                                                                                                 |          |                     |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |          |                     |
| 一、厚植核心基礎精實進階專業。<br>二、激勵主動思考培養獨立分析。<br>三、活用專業知能接軌實務應用。<br>四、重視溝通協調強化團隊整合。<br>五、形塑國際視野培育公民意識。                                         |                                                                                                                                                                                                         |          |                     |
| 系（ 所 ） 核 心 能 力                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |          |                     |
| A. 掌握經濟專業的基本知識。<br>B. 對經濟現象或議題，具基本的解讀能力。<br>C. 瞭解經濟專業與財經實務的基本關連。<br>D. 具備基本經濟專業的溝通、整合能力。<br>E. 瞭解國際經濟的基本概況。<br>F. 瞭解經濟專業與福利議題的基本關連。 |                                                                                                                                                                                                         |          |                     |
| 課程簡介                                                                                                                                | 本課程主要在學習以經濟為主修課程經常會使用到的基本的數學方法，這些數學方法將有助於正確理解目前的相關經濟文獻。                                                                                                                                                 |          |                     |
|                                                                                                                                     | This course is designed for those students of economics intent on learning the basic mathematical methods that have become indispensable for a proper understanding of the current economic literature. |          |                     |

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  | 瞭解經濟課程中經常會使用到的基本的數學方法 | Understanding the basic mathematical methods | C4   | AB       |

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  | 瞭解經濟課程中經常會使用到的基本的數學方法 | 講述、討論 | 紙筆測驗、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           | 105/02/15~<br>105/02/21 | Chap 9 Optimization Problems.                                                                                 |     |
| 2           | 105/02/22~<br>105/02/28 | 1st derivative test, 2nd and higher derivatives, and 2nd derivative test                                      |     |
| 3           | 105/02/29~<br>105/03/06 | Maclaurin and Taylor series; Nth derivative test for relative extremum of a function with one variable        |     |
| 4           | 105/03/07~<br>105/03/13 | (contiued)                                                                                                    |     |
| 5           | 105/03/14~<br>105/03/20 | Chap 10 Exponential and Logarithmic functions:The nature of exponential functions                             |     |
| 6           | 105/03/21~<br>105/03/27 | Exponential functions and the problem of growth;Logarithms and logarithmic functions                          |     |
| 7           | 105/03/28~<br>105/04/03 | Derivatives of exponential and Logarithmic functions                                                          |     |
| 8           | 105/04/04~<br>105/04/10 | Applications of Exponential and Logarithmic Derivatives                                                       |     |
| 9           | 105/04/11~<br>105/04/17 | (continued)                                                                                                   |     |
| 10          | 105/04/18~<br>105/04/24 | 期中考試週                                                                                                         |     |
| 11          | 105/04/25~<br>105/05/01 | Chap 11 The case of more than one choice variable: Differential version of optimization conditions            |     |
| 12          | 105/05/02~<br>105/05/08 | Extreme values of a function of two variables                                                                 |     |
| 13          | 105/05/09~<br>105/05/15 | Quadratic forms revisited                                                                                     |     |
| 14          | 105/05/16~<br>105/05/22 | Objective functions with more than two variables                                                              |     |
| 15          | 105/05/23~<br>105/05/29 | (continued)                                                                                                   |     |
| 16          | 105/05/30~<br>105/06/05 | 2nd-order conditions in relation to concavity and convexity                                                   |     |
| 17          | 105/06/06~<br>105/06/12 | Economic applications: Problem of a multiproduct firm                                                         |     |
| 18          | 105/06/13~<br>105/06/19 | 期末考試週                                                                                                         |     |
| 修課應<br>注意事項 |                         |                                                                                                               |     |
| 教學設備        |                         | 電腦、投影機                                                                                                        |     |
| 教材課本        |                         | Fundamental Methods of Mathematical Economics, 4th edition, Alpha C. Chiang and Kevin Wainwright, McGraw Hill |     |
|             |                         |                                                                                                               |     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 參考書籍         | Essential Mathematics for Economic Analysis, 3rd Edition, Knut Sydsaeter and Peter Hammond, Prentice Hall                                                                                                                                                                                 |
| 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 | <p>◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：40.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈實習課、出席〉：10.0 %</p>                                                                                                                                                                                      |
| 備 考          | <p>「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/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a>〉業務連結「教師教學<br/>計畫表上傳下載」進入。</p> <p><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></p> |