

## 淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |   |      |                       |
|---|---|------|-----------------------|
| 課程名稱  | 經濟數學<br>INTRODUCTION TO MATHEMATICAL ECONOMICS  | 授課教師 | 洪小文<br>HUNG,HSIAO WEN |
| 開課系級  | 產經二B<br>TLEXB2B   | 開課資料 | 必修 上學期 2學分            |
| 系（所）教育目標  |   |      |                       |
| 培育具學術深造潛力及實務發展能力的人才。  |   |      |                       |
| 系（所）核心能力  |   |      |                       |
| A. 能具備產業經濟學相關領域之專業知識。<br>B. 能掌握產業經濟趨勢，利用課程理論針對時事進行分析。<br>C. 能具備跨領域之多元專業知識與終身學習的能力。<br>D. 能培養具追求進步與創新的能力。<br>E. 能提升英語閱讀能力。<br>F. 能培育具學術深造的潛力。<br>G. 能建立基本公民與社會之人文素養及認知能力。<br>H. 能將經濟理論與實務結合，以提升就業之競爭力。 |   |      |                       |
| 課程簡介  | 本課程為大學部的經濟數學課程，假設班上的同學已修過微積分並懂得一點線性代數，因此在基礎的微積分的操作並不會花很多的時間講課，會直接進入經濟數學的課題，如最適化、動態、微分方程和差分方程等。本課程將以循序漸進的方式，希望已淺顯的方式，讓同學能瞭解經濟學需要用到的數學工具。   |      |                       |
|   | This course is designed to serve as the primary lecture for undergraduate students in mathematical economics. We assumes that the student is familiar with calculus through partial differentiation and with basic matrix operations. The student will learn by repeated application how mathematics and economics interanimate each other, how particular mathematical tools have developed to deal with problems of the types that frequently occur in economics, and mathematical tools. |      |                       |

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  | 學習基礎微分和最適化 | Learn the univariate calculus and optimization | C4   | CEF      |
| 2  | 學習基礎線性代數   | Learn the basic linear algebra                 | C4   | EF       |
| 3  | 學習多變數微分    | Learn the multivariate calculus                | C4   | ACEF     |
| 4  | 學習積分和動態方法  | Learn the integration and dynamic methods      | C4   | ACEF     |

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  | 學習基礎微分和最適化 | 講述、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| 2  | 學習基礎線性代數   | 講述、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| 3  | 學習多變數微分    | 講述、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現 |
| 4  | 學習積分和動態方法  | 講述、問題解決 | 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     |      |
| ◇ 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 | Chapter 1 Introduction  |    |
| 2  | 101/09/17~<br>101/09/23 | Chapter 2 Review of Fundamentals  |    |
| 3  | 101/09/24~<br>101/09/30 | Chapter 3 Sequences, Series, and Limits                                     |    |
| 4  | 101/10/01~<br>101/10/07 | Chapter 4 Continuity of Functions (1)                                       |    |
| 5  | 101/10/08~<br>101/10/14 | Chapter 4 Continuity of Functions (2)                                       |    |
| 6  | 101/10/15~<br>101/10/21 | Chapter 5 The Derivative and Differential for Functions of One Variable (1) |    |
| 7  | 101/10/22~<br>101/10/28 | Chapter 5 The Derivative and Differential for Functions of One Variable (2) |    |
| 8  | 101/10/29~<br>101/11/04 | Chapter 6 Optimization of Functions of One Variable (1)                     |    |
| 9  | 101/11/05~<br>101/11/11 | Chapter 6 Optimization of Functions of One Variable (2)                     |    |
| 10 | 101/11/12~<br>101/11/18 | 期中考試週   |    |
| 11 | 101/11/19~<br>101/11/25 | Chapter 7 Systems of Linear Equations (1)                                   |    |
| 12 | 101/11/26~<br>101/12/02 | Chapter 7 Systems of Linear Equations (2)                                   |    |

|              |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
| 13           | 101/12/03~<br>101/12/09   | Chapter 8 Matrices (1)                           |  |
| 14           | 101/12/10~<br>101/12/16   | Chapter 8 Matrices (2)                           |  |
| 15           | 101/12/17~<br>101/12/23   | Chapter 9 Determinant and the Inverse Matrix (1) |  |
| 16           | 101/12/24~<br>101/12/30   | Chapter 9 Determinant and the Inverse Matrix (2) |  |
| 17           | 101/12/31~<br>102/01/06   | Chapter 9 Determinant and the Inverse Matrix (3) |  |
| 18           | 102/01/07~<br>102/01/13   | 期末考試週  |  |
| 修課應<br>注意事項  | 1.平時評量包括平時考成績與作業成績, "充分授權"由實習課助教評分, 請同學務必配合助教安排之實習課程。<br>2.平時考缺考, 除該次小考成績以零分計算, 同時扣期末總成績5分。   |  |  |
| 教學設備         | 其它(黑板、自製講義)   |  |  |
| 教材課本         | Hoy, M., J. Livernois, C. McKenna, R. Rees, and T. Stengos, 2011, Mathematics for Economics, 3nd. edition, MIT Press. 新月圖書 東華書局代理   |  |  |
| 參考書籍         | Chang, A. C. and K. Wainwright, 2005, Fundamental Methods of Mathematical Economics, Forthe edition, published by McGraw-Hill. 雙葉書局代理   |  |  |
| 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：30.0 %<br>◆期末評量：40.0 %<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/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>※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> |  |  |