

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                      |
|--|--|----------|----------------------|
| 課程名稱   | 微積分  | 授課<br>教師 | 溫啟仲<br>WEN,CHI-CHUNG |
|  | CALCULUS   |          |                      |
| 開課系級   | 經濟-P   | 開課<br>資料 | 必修 下學期 2學分           |
|  | TLYXB1P  |          |                      |
| 系 ( 所 ) 教育目標   |  |          |                      |
| <p>一、教授專業知識。</p> <p>二、訓練分析技能。</p> <p>三、建立判斷能力。</p> <p>四、展現人格特質。</p> <p>五、培養團隊精神。</p> <p>六、營造國際視野。</p>  |  |          |                      |
| 系 ( 所 ) 核心能力   |  |          |                      |
| <p>A. 具備瞭解基礎經濟理論的能力。</p> <p>B. 具備理解經濟實務的基本能力。</p> <p>C. 具備應用經濟邏輯探討經濟議題的能力。</p> <p>D. 具備數理分析能力。</p> <p>E. 具備經濟計量分析能力。</p> <p>F. 具備與經濟相關的法律素養。</p> <p>G. 具有理解全球變遷的國際觀。</p> <p>H. 具備基本外語閱讀能力。</p> |  |          |                      |
| 課程簡介   | <p>微積分學為數學的一個分支，主要研究極限、函數、導數、積分和無窮級數。廣泛應用於科學、經濟學和工程學等領域，並解決代數不足以解答的問題。在上學期，我們主要將研究極限、函數、導數等課題。在下學期，我們主要將研究積分、多變量微積分及其應用等課題。</p>  |          |                      |
|  | <p>Calculus is a branch of mathematics focused on limits, functions, derivatives, integrals and infinite series. It has widespread applications in science, economic, and engineering and can solve many problems for which algebra alone is insufficient. In the first semester, we will mainly study limits, functions, and derivatives. In the second semester, we will mainly study integration, multivariate calculus and their applications.</p> |          |                      |

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  | 1學習積分技巧   | 1 Learn techniques of integration | C3   | CDH      |
| 2  | 2學習多變量微積分 | 2 Learn multivariate calculus     | C3   | CDH      |

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  | 1學習積分技巧   | 講述、討論、實作 | 紙筆測驗、實作   |
| 2  | 2學習多變量微積分 | 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  | 102/02/18~<br>102/02/24 | Optimization (4.6)  |    |
| 2  | 102/02/25~<br>102/03/03 | Optimization in business and economics (4.7)                    |    |
| 3  | 102/03/04~<br>102/03/10 | Cost, area and definite integral (5.1)                          |    |
| 4  | 102/03/11~<br>102/03/17 | The fundamental theorem of calculus (5.2)                       |    |
| 5  | 102/03/18~<br>102/03/24 | The net change theorem & average value (5.3)                    |    |
| 6  | 102/03/25~<br>102/03/31 | The substitution rules (5.4)                                    |    |
| 7  | 102/04/01~<br>102/04/07 | 教學觀摩  |    |
| 8  | 102/04/08~<br>102/04/14 | Integration by parts (5.5)                                      |    |
| 9  | 102/04/15~<br>102/04/21 | Area between curves (6.1)                                       |    |
| 10 | 102/04/22~<br>102/04/28 | 期中考試週   |    |
| 11 | 102/04/29~<br>102/05/05 | Applications to economics (6.2), Applications to Biology (6.3*) |    |
| 12 | 102/05/06~<br>102/05/12 | Differential Equations (6.4)                                    |    |

|              |                         |   |  |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 13           | 102/05/13~<br>102/05/19 | Improper integrals (6.5), Probability (6.6*)  |  |
| 14           | 102/05/20~<br>102/05/26 | Functions of several variables (7.1)  |  |
| 15           | 102/05/27~<br>102/06/02 | Partial derivatives (7.2)   |  |
| 16           | 102/06/03~<br>102/06/09 | Maximum and minimum values (7.3)  |  |
| 17           | 102/06/10~<br>102/06/16 | Lagrange multipliers (7.4)  |  |
| 18           | 102/06/17~<br>102/06/23 | 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         |                         | Brief Applied Calculus, Stewart & Clegg.  |  |
| 參考書籍         |                         | Thomas' Calculus  |  |
| 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：20.0 %   ◆期中評量：35.0 %<br>◆期末評量：35.0 %<br>◆其他〈演習〉：10.0 %  |  |
| 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> |  |