

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                   | 微積分                                                                                                                                                                                                                                                      | 授課<br>教師 | 林千代<br>LIN CHIEN-TAI |
|                                                                                        | CALCULUS                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                      |
| 開課系級                                                                                   | 財金一 P                                                                                                                                                                                                                                                    | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 上學期 2學分   |
|                                                                                        | TLBXB1P                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                         | SDG4 優質教育                                                                                                                                                                                                                                                |          |                      |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| 一、習得瞭解專業知識。<br>二、有效學習自我規劃。<br>三、植基理論契合實務。<br>四、人際溝通團隊合作。<br>五、分析問題提供建議。<br>六、道德知覺全球公民。 |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| A. 熟悉商管專業的基本知識。(比重：50.00)<br>D. 具體審辨分析的思考能力。(比重：50.00)                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| 2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>5. 獨立思考。(比重：80.00)                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
| 課程簡介                                                                                   | 學習實值函數之定性、定量分析的方法,及微分、積分的概念,並將問題具體化,建立起數學計算的基本觀念,應用到管理,社會,行為,生物科學與其他領域。                                                                                                                                                                                  |          |                      |
|                                                                                        | This course introduces Calculus together with its applications. Topics include limits, differentiation and exponential/logarithmic Functions. Relevant applications to the areas of business, economics, and the social sciences will also be discussed. |          |                      |

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  | 學習函數函數圖形     | Learn functions and their graphs        |
| 2  | 學習函數之極限及連續性  | Learn Limit and continuity of function  |
| 3  | 以微分導數了解函數之性質 | Learn limit and continuity of functions |

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   | AD             | 25         | 講述、實作 | 測驗、作業 |
| 2  | 認知   | AD             | 25         | 講述、實作 | 測驗、作業 |
| 3  | 認知   | AD             | 25         | 講述、實作 | 測驗、作業 |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)                                                              | 備註 |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 110/09/22~<br>110/09/28 | 1.1 The Cartesian Plane and the Distance Formula.<br>1.2 Graphs of Equations.     |    |
| 2  | 110/09/29~<br>110/10/05 | 1.3 Lines in the Plane and Slope. 1.4 Functions.                                  |    |
| 3  | 110/10/06~<br>110/10/12 | 1.5 Limits. 1.6 Continuity                                                        |    |
| 4  | 110/10/13~<br>110/10/19 | 2.1 The Derivatives and the Slope of a Graph. 2.2 Some rules for Differentiation. |    |
| 5  | 110/10/20~<br>110/10/26 | 2.3 Rates of Change: Velocity and Marginals.                                      |    |
| 6  | 110/10/27~<br>110/11/02 | 2.4 The Product and Quotient Rules.                                               |    |
| 7  | 110/11/03~<br>110/11/09 | 2.5 The Chain Rule. 2.6 Higher-Order Derivatives.                                 |    |
| 8  | 110/11/10~<br>110/11/16 | 2.7 Implicit Differentiation. 2.8 Related Rates.                                  |    |
| 9  | 110/11/17~<br>110/11/23 | 期中考試週                                                                             |    |
| 10 | 110/11/24~<br>110/11/30 | 3.1 Increasing and Decreasing Functions. 3.2 Extrema and First-Derivative Test.   |    |

|              |                         |                                                                                                                                                                            |  |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11           | 110/12/01~<br>110/12/07 | 3.3 Convexity and the Second-Derivative Test. 3.4 Optimization Problems.                                                                                                   |  |
| 12           | 110/12/08~<br>110/12/14 | 3.5 Business and Economic Applications. 3.6 Asymptotes.                                                                                                                    |  |
| 13           | 110/12/15~<br>110/12/21 | 3.7 Curve Sketching: A summary. 3.8 Differentials and Marginal Analysis.                                                                                                   |  |
| 14           | 110/12/22~<br>110/12/28 | 4.1 Exponential Functions. 4.2 Natural Exponential Functions.                                                                                                              |  |
| 15           | 110/12/29~<br>111/01/04 | 4.3 Derivatives of Exponential Functions. 4.4 Logarithmic Functions.                                                                                                       |  |
| 16           | 111/01/05~<br>111/01/11 | 4.5 Derivatives of Logarithmic Functions. 4.6 Exponential Growth and Decay                                                                                                 |  |
| 17           | 111/01/12~<br>111/01/18 | Final Exam Week                                                                                                                                                            |  |
| 18           | 111/01/19~<br>111/01/25 | Brief Introduction to Integration.                                                                                                                                         |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 1. 上課請關手機。<br>2. 如果有感冒現象請務必在家休息。<br>3. 尊重他人上課權益，保持上課應有禮節與秩序。                                                                                                               |  |
| 教學設備         |                         | 投影機、其它(黑板)                                                                                                                                                                 |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | Brief Calculus: An Applied approach, 10th edition by Ron Larson                                                                                                            |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                                                                                                            |  |
| 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： 5.0 %    ◆平時評量：       %    ◆期中評量：40.0 %<br>◆期末評量：45.0 %<br>◆其他〈助教實習成績〉：10.0 %                                                                                        |  |
| 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> |  |