

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|-----------|----------|-----------------------------|
| 課程名稱 | 微積分 | 授課 教師 | 彭成煌 CHENG-HWANG PERNG |
| | CALCULUS | | |
| 開課系級 | 經濟一 C | 開課 資料 | 實體課程 必修 上學期 2學分 |
| | TLYXB1C | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、習得瞭解專業知識。</p> <p>二、有效學習自我規劃。</p> <p>三、植基理論契合實務。</p> <p>四、人際溝通團隊合作。</p> <p>五、分析問題提供建議。</p> <p>六、道德知覺全球公民。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 熟悉商管專業的基本知識。(比重：40.00)</p> <p>B. 具備專業知識的表達能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 具備資訊蒐集運用的能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具體審辨分析的思考能力。(比重：40.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p> | | | |

| | |
|------|---|
| 課程簡介 | 本課程主要在介紹微積分的理論以及在商業、經濟、社會和生命科學各領域的應用。本學期討論的主題包括函數的概念、極限與連續、導數(微分)法則、曲線繪圖、相對變化率、最佳化問題、指數與對數函數及其導數(微分)等等。 |
| | This introductory calculus course covers differentiation and integration with applications in business, economics, and the social and life sciences. Topics to be discussed in this semester include concepts of functions; limits and continuity; derivative(differentiation) rules; curve sketching; related rates; optimization problems; exponential and logarithmic functions and their derivatives. |

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 | 學生能理解函數的極限與連續的概念。 | Students will be able to understand the concepts of limit and continuity of a function. |
| 2 | 學生能理解微分的理論及涵義。 | Students will be able to understand the theory and various interpretations of derivatives. |
| 3 | 學生能應用微分技巧解決實際問題。 | Students will be able to apply techniques of differentiation to solve real-world problems. |

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)核心能力 | 校級基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|------------|----------|----------|------------------|
| 1 | 認知 | ABCD | 12345678 | 講述、討論、實作 | 測驗、討論(含課堂、線上)、實作 |
| 2 | 認知 | ABCD | 12345678 | 講述、討論、實作 | 測驗、討論(含課堂、線上)、實作 |
| 3 | 認知 | ABCD | 12345678 | 講述、討論、實作 | 測驗、討論(含課堂、線上)、實作 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1 | 111/09/05~ 111/09/11 | Introduction, Functions and the Graph of a Function | |

| | | | |
|----|-------------------------|--|----------------|
| 2 | 111/09/12~ 111/09/18 | Lines and Linear Functions, Functional Models | |
| 3 | 111/09/19~ 111/09/25 | Limits, One-Sided Limits and Continuity | |
| 4 | 111/09/26~ 111/10/02 | The Derivative | |
| 5 | 111/10/03~ 111/10/09 | Techniques of Differentiation | |
| 6 | 111/10/10~ 111/10/16 | Product and Quotient Rules, Higher-Order Derivatives | |
| 7 | 111/10/17~ 111/10/23 | The Chain Rule | 第一次平時考試(10/19) |
| 8 | 111/10/24~ 111/10/30 | Marginal Analysis and Approximations Using Increments | |
| 9 | 111/10/31~ 111/11/06 | Implicit Differentiation and Related Rates | |
| 10 | 111/11/07~ 111/11/13 | 期中考試週 | |
| 11 | 111/11/14~ 111/11/20 | Increasing and Decreasing Functions, Relative Extrema, Concavity and Points of Inflection | |
| 12 | 111/11/21~ 111/11/27 | Curve Sketching, Optimization, Elasticity of Demand | |
| 13 | 111/11/28~ 111/12/04 | Additional Applied Optimization | |
| 14 | 111/12/05~ 111/12/11 | Exponential Functions, Continuous Compounding, Logarithmic Functions | |
| 15 | 111/12/12~ 111/12/18 | Differentiation of Exponential and Logarithmic Functions | |
| 16 | 111/12/19~ 111/12/25 | Additional Applications | 第二次平時考試(12/21) |
| 17 | 111/12/26~ 112/01/01 | Exponential Models, Review | |
| 18 | 112/01/02~ 112/01/08 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9) | |
| | 修課應 注意事項 | 1.學生應準時到課。 2.本課程因應學生學習，適時調整上課進度。 | |
| | 教學設備 | 電腦、投影機、其它(黑板) | |
| | 教科書與 教材 | Calculus for Business, Economics, and the Social and Life Sciences(Brief edition).11 edition by Hoffmann L., Bradley, G., Sobecki, D. and Price, M. | |
| | 參考文獻 | Brief Applied Calculus, Berresford and Rockett, 7th edition (2016) Brief Applied Calculus, by James Stewart and Daniel Clegg, International Edition (2015) 微積分, 林光賢、陳天進、劉明郎 著, 華泰書局 現代商用微積分(第三版), 莊紹容、楊精松 著, 東華書局 Brief Calculus : An Applied Approach, 10th edition by Ron Larson | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| 批改作業 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 計算方式 | ◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： % |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。 |