

淡江大學 112 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 | 潘志實 ZHISHI PAN |
| | CALCULUS | | |
| 開課系級 | 統計一 A | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 4學分 |
| | TLSXB1A | | |
| 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 | 本課程主要介紹微積分的理論、計算、以及在商業、經濟、社會科學等領域的應用。課程內容包括函數的概念、極限與連續、微分的定義和計算、最佳化問題、定積分與面積、微積分基本定理、積分技巧、以及多變數函數微積分等。 |
| | This introductory calculus course covers differentiation and integration with applications in business, economics, and the social and life sciences. Topics to be discussed include: concepts of functions, limits and continuity, definition and computation of derivatives, optimization problems, definite integrals and areas, fundamental theorem of calculus, integration techniques, and calculus of several variables, etc. |

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 | 學生能了解微分和積分的概念 | Students will be able to understand the concepts of differentiation and integration |
| 2 | 學生能應用微積分的技巧來解決實際問題 | Students will be able to apply techniques of calculus to solve practical 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 | AB | 1234 | 講述、討論 | 測驗、作業 |
| 2 | 認知 | CD | 5678 | 講述、討論 | 測驗、作業 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1 | 112/09/11~ 112/09/17 | Functions, Graphs, and Limits | |
| 2 | 112/09/18~ 112/09/24 | The Derivatives; Techniques of Differentiation; The Product and Quotient Rules; Higher-Order | |
| 3 | 112/09/25~ 112/10/01 | The Chain Rule; Marginal Analysis; Implicit Differentiation | |
| 4 | 112/10/02~ 112/10/08 | Increasing and Decreasing Functions; Relative Extrema; Concavity and Points of Inflection | |
| 5 | 112/10/09~ 112/10/15 | Curve Sketching; Optimization | 小考 |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| 6 | 112/10/16~ 112/10/22 | Exponential and Logarithmic Functions | |
| 7 | 112/10/23~ 112/10/29 | Indefinite Integration and Differential Equations; Integration by Substitution | |
| 8 | 112/10/30~ 112/11/05 | The Definite Integral and the Fundamental Theorem of Calculus; Applying Definite Integration | |
| 9 | 112/11/06~ 112/11/12 | 期中考試週 | |
| 10 | 112/11/13~ 112/11/19 | Integration by Parts; Integral Tables; Numerical Integration; Improper Integrals | |
| 11 | 112/11/20~ 112/11/26 | Functions of Several Variables; Partial Derivatives; Optimizing Functions of Two Variables | |
| 12 | 112/11/27~ 112/12/03 | The Method of Least-Squares; Constrained Optimization; Double Integrals | |
| 13 | 112/12/04~ 112/12/10 | Trigonometric Functions | |
| 14 | 112/12/11~ 112/12/17 | Differential Equations | |
| 15 | 112/12/18~ 112/12/24 | Infinite Series and Taylor Series Approximations | |
| 16 | 112/12/25~ 112/12/31 | Probability and Calculus | |
| 17 | 113/01/01~ 113/01/07 | 期末考試週 | |
| 18 | 113/01/08~ 113/01/14 | 教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學 習或者其他教學內容, 不得放假) | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | | | |
| 課程 教授內容 | 邏輯思考 | | |
| 修課應 注意事項 | 1. 上述學期成績計算方式是基本狀況(總百分比不是120%), 同學在正式上課時須 注意學期成績的實際計算方式。 2. 不可影響其他同學上課 | | |
| 教科書與 教材 | 採用他人教材:教科書 | | |
| 參考文獻 | Applied Calculus for business, Economics, and the Social and Life Sciences, by Hoffmann, Bradley, Sobecki and Price, 11/ e新月 | | |

| | |
|--------------|--|
| 學期成績 計算方式 | ◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。 |