

淡江大學 102 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 | 楊國勝 YANG KUO-SHENG |
| | CALCULUS | | |
| 開課系級 | 資管一 P | 開課 資料 | 必修 單學期 3學分 |
| | TLMXB1P | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、精進資訊管理知能。</p> <p>二、提升資訊科技專業。</p> <p>三、獨立思考邏輯分析。</p> <p>四、強化團隊合作能力。</p> <p>五、重視企業資訊倫理。</p> <p>六、培育全球化世界觀。</p> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 精進資訊管理知能。</p> <p>B. 企業基礎與實務知識。</p> <p>C. 獨立思考邏輯分析。</p> <p>D. 程式設計。</p> <p>E. 重視企業資訊倫理。</p> <p>F. 資料庫設計與管理。</p> <p>G. 資訊系統分析、設計與整合。</p> <p>H. 專案管理。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>本課程主要目的為介紹微積分的理論、計算方法及應用。內容包括以下項目：指數及對數函數、極限、變率、導數的定義與計算、邊際分析、極大值與極小值問題、函數的圖形、積分的計算與應用、及微分方程等等。</p> | | |
| | <p>This course is an introduction to the fundamental concepts, the computational aspects and the applications of calculus. The following topics will be covered: exponential and logarithmic functions, limits, rate of change, derivatives and their evaluation, marginal analysis, optimization problems, curve sketching, evaluation and applications of integrals, differential equations, etc.</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 | 學習微積分的基本概念，計算方法及其應用。 | Learn the fundamental concepts of calculus, the evaluation of derivatives and integrals, and the applications of calculus in various fields. | C4 | A |

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 | 學習微積分的基本概念，計算方法及其應用。 | 講述、討論、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 | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。 |
| ◇ 資訊運用 | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。 |
| ◇ 洞悉未來 | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。 |
| ◇ 品德倫理 | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考 | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。 |
| ◇ 樂活健康 | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。 |
| ◇ 團隊合作 | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。 |
| ◇ 美學涵養 | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1 | 102/09/16~ 102/09/22 | Functions, Lines and Linear Functions | |
| 2 | 102/09/23~ 102/09/29 | Functional Models, Limits, One-Sided Limits and Continuity | |
| 3 | 102/09/30~ 102/10/06 | The Derivative, Techniques of Differentiations | |
| 4 | 102/10/07~ 102/10/13 | The Product and Quotient Rules; Higher-Order Derivatives, The Chain Rule | |
| 5 | 102/10/14~ 102/10/20 | Marginal Analysis and Approximations Using Increments, Implicit Differentiation and Related Rates, Increasing and Decreasing Functions | |
| 6 | 102/10/21~ 102/10/27 | Concavity and Points of Inflection, Curve Sketching | |
| 7 | 102/10/28~ 102/11/03 | Optimization, Elasticity of Demand, Additional Applied Optimization | |
| 8 | 102/11/04~ 102/11/10 | Exponential Functions, Continuous Compounding, Logarithmic Functions | |
| 9 | 102/11/11~ 102/11/17 | Differentiation of Logarithmic and Exponential Functions, Additional Applications, Exponential Models | |
| 10 | 102/11/18~ 102/11/24 | 期中考試週 | |
| 11 | 102/11/25~ 102/12/01 | Indefinite Integral and Differential Equations, Integration by Substitution | |

| | | | |
|----------|-------------------------|---|--|
| 12 | 102/12/02~ 102/12/08 | The Definite Integral and The Fundamental Theorem of Calculus, Applying Definite Integration, Distribution of Wealth and Average Value | |
| 13 | 102/12/09~ 102/12/15 | Additional Applications of Integration to Business and Economics, Life and Social Sciences | |
| 14 | 102/12/16~ 102/12/22 | Integration by Parts; Integral Tables, Numerical Integration, Improper Integrals, Introduction to Continuous Probability | |
| 15 | 102/12/23~ 102/12/29 | Function of Several Variables, Partial Derivatives | |
| 16 | 102/12/30~ 103/01/05 | Optimizing Functions of Two Variables, The Method of Least Squares | |
| 17 | 103/01/06~ 103/01/12 | Constrained Optimization; The Method of Lagrange Multipliers, Double Integrals | |
| 18 | 103/01/13~ 103/01/19 | 期末考試週 | |
| 修課應注意事項 | | | |
| 教學設備 | | (無) | |
| 教材課本 | | Calculus for Business, Economics, and the Social and Life Sciences, Brief Eleventh Edition, by Hoffmann, L., Bradley, G., Sobocki, D., and Price, M. (2013), McGraw-Hill. | |
| 參考書籍 | | | |
| 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： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈實習課〉：20.0 % | |
| 備考 | | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」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。 | |