

淡江大學 113 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	賴耀宗 LAI YAO-TSUNG
	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 SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
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、計算方法及應用。內容包括(1)函數、圖形及極限, (2)微分概念及其應用, (3)指數、對數函數之微分 (4)積分技巧: 替換法、分部積分, (5) 微積分基本定理, (6) improper 積分, (7)多變數的微積分等等。在提昇學生學習興趣的同時, 也培養學生推理思考及數理運算能力。
	This course introduces the theory of the Calculus, the calculation approaches and its applications. The contents include (1) functions, graph of function, and limit, (2) differentiation and its applications, (3) exponential and logarithmic functions and their derivatives, (4) the integration techniques, (5) the Fundamental Theorem of Calculus, (6) improper Integration and (7) functions of several variables. We aim to improve students' interests in learning and to develop their thinking and computing abilities.

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	學生能夠理解課程中所介紹到的各種微分積分技巧,微積分基本定理並使用它來做計算, 並解決最佳化問題。	Students can understand the various Differentiation and Integration techniques, Fundamental Theorem of Calculus and able to use it to do the calculation or solve the optimization 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、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	Functions, Graphs, and Limits	
2	113/09/16~ 113/09/22	The Derivatives; Techniques of Differentiation; The Product and Quotient Rules; Higher-Order	
3	113/09/23~ 113/09/29	The Chain Rule; Marginal Analysis; Implicit Differentiation	
4	113/09/30~ 113/10/06	Increasing and Decreasing Functions; Relative Extrema; Concavity and Points of Inflection	

5	113/10/07~ 113/10/13	Curve Sketching; Optimization	
6	113/10/14~ 113/10/20	Exponential and Logarithmic Functions	
7	113/10/21~ 113/10/27	Indefinite Integration and Differential Equations; Integration by Substitution	
8	113/10/28~ 113/11/03	The Definite Integral and the Fundamental Theorem of Calculus; Applying Definite Integration	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	Integration by Parts; Integral Tables; Numerical Integration; Improper Integrals	
11	113/11/18~ 113/11/24	Functions of Several Variables; Partial Derivatives; Optimizing Functions of Two Variables	
12	113/11/25~ 113/12/01	The Method of Least-Squares; Constrained Optimization; Double Integrals	
13	113/12/02~ 113/12/08	Trigonometric Functions	
14	113/12/09~ 113/12/15	Differential Equations	
15	113/12/16~ 113/12/22	Infinite Series and Taylor Series Approximations	
16	113/12/23~ 113/12/29	Probability and Calculus	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教 學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專案實作課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書、簡報 教材說明: Laurence Hoffmann, Gerald Bradley, David Sobecki, and Michael Price, Applied Calculus for Business, Economics and the Social and Life Sciences, Expanded 11 Edition [新月圖書代理].		

參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 %   ◆平時評量：20.0 %   ◆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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <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>