

淡江大學 105 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	楊恭漢 YANG KUNG-HAN
	CALCULUS		
開課系級	統計一 B	開課 資料	必修 上學期 2學分
	TLSXB1B		
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>			
系（所）核心能力			
<p>A. 財務會計專業能力。</p> <p>B. 能理解企業管理基本學理知識。</p> <p>C. 能溝通協調並團隊合作共同完成企業管理專案。</p> <p>D. 基本統計理論能力。</p> <p>E. 專業知識應用能力。</p> <p>F. 掌握經濟專業的基本知識。</p> <p>G. 對經濟現象或議題，具基本的解讀能力。</p> <p>H. 學生具備共同課程專業知識。</p> <p>I. 學生能應用專業於實務。</p>			
課程簡介	<p>本課程主要透過函數和極限的概念介紹微積分的基本知識及其一些應用。課程內容包括函數，極限和連續的定義及其性質，切線問題，導函數，連鎖律，隱微分，相關變率，導函數的應用，指數函數及對數函數的微分。</p>		
	<p>The main objective of this course is to provide the basic mathematical concepts of Calculus and its applications through the function and the limit process. This course contains function, limit and continuous, the problem of the tangent, the derivative, chain rules, implicit differentiation, related rates, the derivative in graphing and applications, the calculus of the exponential, the logarithmic, mathematical modeling with differential equations.</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.	C3	HI
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.	C3	HI
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.	C3	HI

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	學生能理解函數的極限與連續的概念。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、上課表現
2	學生能理解微分的理論及涵義。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、上課表現
3	學生能應用微分技巧解決實際問題。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、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	105/09/12~ 105/09/18	2.1 Functions and Their Graphs.2.2 The Algebra of Functions.2.3 Functions and Mathematical Models.	
2	105/09/19~ 105/09/25	2.4 Limits.	
3	105/09/26~ 105/10/02	2.5 One-Sided Limits and Continuity.	
4	105/10/03~ 105/10/09	2.6 The Derivative.	
5	105/10/10~ 105/10/16	3.1 Basic Rules of Differentiation.3.2 The Product and Quotient Rules.	
6	105/10/17~ 105/10/23	3.3 The Chain Rule.3.4 Marginal Functions in Economics.	
7	105/10/24~ 105/10/30	3.5 Higher-Order Derivatives.3.6 Implicit Differentiation and Related Rates.	
8	105/10/31~ 105/11/06	3.7 Differentials.	
9	105/11/07~ 105/11/13	4.1 Applications of the First Derivative.	
10	105/11/14~ 105/11/20	期中考試週	
11	105/11/21~ 105/11/27	4.2 Applications of the Second Derivative.	
12	105/11/28~ 105/12/04	4.3 Curve Sketching.	

13	105/12/05~ 105/12/11	4.4 Optimization I.	
14	105/12/12~ 105/12/18	4.5 Optimization II.	
15	105/12/19~ 105/12/25	5.1 Exponential Functions.5.2 Logarithmic Functions.	
16	105/12/26~ 106/01/01	5.3 Compound Interest.5.4 Differentiation of Exponential Functions.	
17	106/01/02~ 106/01/08	5.5 Differentiation of Logarithmic Functions.5.6 Exponential Functions as Mathematical Models.	
18	106/01/09~ 106/01/15	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Soo T. Tan, Applied Calculus for the Managerial, Life, and Social Sciences: A Brief Approach, 10th Edition.	
參考書籍		1.Brief Applied Calculus, 4th ed.; Berresford, Rockett. ; 華泰書局 2.商用微積分(第八版), 譯者:黃明輝.陳郁夫 普林斯頓國際有限公司 3.Applied Calculus for Business, Economics, and the Social and Life Sciences 9th ed., Hoffmann Bradley, 華泰書局 4.微積分,林光賢、陳天進、劉明郎 著, 華泰書局 5.基礎微積分--在商學的應用, 第二版, 張三奇等編著, 2014, 滄海書局	
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： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈課堂參與及實習課〉：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。	