

淡江大學 103 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	蔡志群 CHIH-CHUN TSAI
	CALCULUS		
開課系級	電機系電機一R	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TETCB1R		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知。</p>			
課程簡介	介紹極限、微分、積分的觀念，包括部分理論背景、各種計算方法及其應用		
	We introduce the concepts of limits, differentiation and integration, including some theoretical backgrounds, many computations and application problems.		

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	1.認識一些初等函數 2.理解極限之觀念 3.理解微分、積分之觀念 4.微分、積分之計算 5.應用	1.Recognize some elementary functions 2. Concepts of limits 3. Concepts of differentiation and integration 4.Computations 5.Applications	C2	ABF

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	1.認識一些初等函數 2.理解極限之觀念 3.理解微分、積分之觀念 4.微分、積分之計算 5.應用	講述	紙筆測驗、上課表現、小考

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	103/09/15~ 103/09/21	1.3 The Limit of a Function; 1.4 Calculating Limits	
2	103/09/22~ 103/09/28	1.5 Continuity; 1.6 Limits Involving Infinity	
3	103/09/29~ 103/10/05	2.1 Derivatives and Rates of Change; 2.2 The Derivative as a Function	
4	103/10/06~ 103/10/12	2.3 Basic Differentiation Formulas; 2.4 The Product and Quotient Rules	
5	103/10/13~ 103/10/19	2.5 The Chain Rule; 2.6 Implicit Differentiation	
6	103/10/20~ 103/10/26	2.7 Related Rates; 2.8 Linear Approximations and Differentials; 3.1 Maximum and Minimum Values	
7	103/10/27~ 103/11/02	3.2 The Mean Value Theorem; 3.3 Derivatives and the Shapes of Graphs	
8	103/11/03~ 103/11/09	3.4 Curve Sketching; 3.5 Optimization Problems	
9	103/11/10~ 103/11/16	3.7 Antiderivatives	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	4.1 Areas and Distances; 4.2 The Definite Integral	

12	103/12/01~ 103/12/07	4.3 Evaluating De nite Integrals; 4.4 The Fundamental Theorem of Calculus; 4.5 The Substitution Rule	
13	103/12/08~ 103/12/14	5.1 Inverse Functions; 5.2 The Natural Logarithmic Function	
14	103/12/15~ 103/12/21	5.3 The Natural Exponential Function; 5.4 General Logarithmic and Exponential Functions	
15	103/12/22~ 103/12/28	5.6 Inverse Trigonometric Functions; 5.8 Indeterminate Forms and L'Hospital's Rule	
16	103/12/29~ 104/01/04	6.1 Integration by Parts; 6.2 Trigonometric Integrals and Substitutions,Part I	
17	104/01/05~ 104/01/11	6.2 Trigonometric Integrals and Substitutions,Part II	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 上述教學內容及進度會依學生實際學習狀況進行修正。 2. 期中考或期末考缺考，學期以零分計算。 3. 淡江大學學則第六章第三十八條規定，缺課總時數達該科全學期授課時數三分之一，不准參加該科目之考試。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Essential Calculus, Stewart (2e)		
參考書籍	Calculus- 9e-Varberg, Purcell, Rigdon, Prentice Hall. Thomas'Calculus, 12ed		
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： % ◆平時評量： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈小考〉：30.0 %		
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。		