

淡江大學 105 學年度第 2 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	化學系材化一 R	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TSCDB1R		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。 二、培養專業化學實務執行之能力。 三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。 B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。 C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。 D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。 E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。			
課程簡介	本學期介紹一些積分技巧、無窮級數、與多變數導數與多重積分等。		
	In this semester, we will study some techniques for integral, infinite series, derivatives for multiple variables, and multiple integrals and so on.		

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	ABDE

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	106/02/13~ 106/02/19	6.3 Partial Fractions; 6.6 Improper Integrals	
2	106/02/20~ 106/02/26	7.1 Areas Between Curves; 7.2 Volumes; 7.3 Volumes by Cylindrical Shells	
3	106/02/27~ 106/03/05	7.4 Arc Length; 7.5 Area of a Surface of Revolution	
4	106/03/06~ 106/03/12	8.1 Sequences; 8.2 Series	
5	106/03/13~ 106/03/19	8.3 The Integral and Comparison Tests; 8.4 Other Convergence Tests	
6	106/03/20~ 106/03/26	8.5 Power Series; 8.6 Representing Functions as Power Series; 8.7 Taylor and Maclaurin Series	
7	106/03/27~ 106/04/02	8.8 Applications of Taylor Polynomials; 9.3 Polar Coordinates	
8	106/04/03~ 106/04/09	教學行政觀摩	
9	106/04/10~ 106/04/16	9.4 Areas and Lengths in Polar Coordinates	
10	106/04/17~ 106/04/23	期中考試週	
11	106/04/24~ 106/04/30	11.2 Limits and Continuity; 11.3 Partial Derivatives	

12	106/05/01~ 106/05/07	11.4 Tangent Planes and Linear Approximations; 11.5 The Chain Rule; 11.6 Directional Derivatives and the Gradient Vector	
13	106/05/08~ 106/05/14	11.7 Maximum and Minimum Values; 11.8 Lagrange Multipliers	
14	106/05/15~ 106/05/21	12.1 Double Integrals over Rectangles; 12.2 Double Integrals over General Regions	
15	106/05/22~ 106/05/28	12.3 Double Integrals in Polar Coordinates; 12.4 Applications of Double Integrals	
16	106/05/29~ 106/06/04	12.5 Triple Integrals; 12.6 Triple Integrals in Cylindrical Coordinates; 12.7 Triple Integrals in Spherical Coordinates	
17	106/06/05~ 106/06/11	12.8 Change of Variables in Multiple Integrals	
18	106/06/12~ 106/06/18	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。	