

淡江大學 99 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	陳飛穎 Chen, Fei-yin
	CALCULUS		
開課系級	化材-P	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB1P		
學系(門)教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
學生基本能力			
<p>A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。</p> <p>C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。</p> <p>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。</p> <p>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。</p> <p>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。</p> <p>G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
課程簡介	微積分學是研究極限、函數、導數、積分和無窮級數的一個數學分支並且在科學、經濟學和工程學領域有廣泛的應用。		
	Calculus is a branch of mathematics focused on limits, functions, derivatives, integrals and infinite series. It has widespread applications in science, economic, and engineering and can solve many problems for which algebra alone is insufficient.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	學生將能夠理解課程中介紹到的微分與積分的概念,並實際動手運算。	Students will be able to understand the concepts of derivatives and integrals and be able to do the calculation in practice.	P3	AE

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生將能夠理解課程中介紹到的微分與積分的概念,並實際動手運算。	課堂講授、討論	出席率、討論、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Functions, Limits	
2	09/20	Asymptote, Continuity	
3	09/27	Derivatives and Some rules for differentiation	
4	10/04	Applications of the Derivative, Graphing Functions, L'Hôpital's Rule	
5	10/11	Implicit differentiation, Parametric differentiation	
6	10/18	Exp. and Log. Functions, 小考 (範圍1-5週內容)	
7	10/25	Antiderivatives, Differential Equations	
8	11/01	Riemann sum, Definite Integral, The Fundamental Theorem of Calculus	

9	11/08	Techniques of Integration: (i) Method of Substitution, (ii) Integration by parts	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	(iii) Trigonometric Integrals, (iv) Rationalizing Substitutions	
12	11/29	(v) Integration of Rational Functions, Integrals in Polar Coordinates	
13	12/06	Improper Integrals, Applications of the Integral	
14	12/13	Functions of several variables: (i) Partial derivatives, (ii) Directional derivatives, (iii) Gradients	
15	12/20	(iv) The Chain Rule, Double Integrals (part a.)	
16	12/27	Double Integrals (part b.)	
17	01/03	Multiple Integrals in Polar Coordinates	
18	01/10	期末考試週	
修課應注意事項	a.上課表現:20% 實習課:15% b.期中考(範圍6-9週內容),期末考(範圍11-17週內容) c.修課同學須具一定數學程度。考試缺考或點名六次以上未到者,學期成績不予調整		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	上課講義 Varberg, Purcell, Rigdon, Calculus, Ninth Edition		
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	◆平時考成績:20.0 % ◆期中考成績:20.0 % ◆期末考成績:25.0 % ◆作業成績: % ◆其他〈平時成績:點名,課堂表現,作業,實習〉:35.0 %		
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書,勿非法影印他人著作,以免觸法。		