

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	吳孟年 Wu Meng-nien
	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		
學系(門)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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。</p> <p>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
學生基本能力			
<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、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p>			
課程簡介	本課程主要學習以微觀觀點(微分和積分)處理函數/方程式相關問題		
	Learn how to deal with functions (by differentiation and integration) in a microscopical view.		

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	熟悉微分規則及各種積分技巧，以期處理數學模型及物理問題。	We hope that students will be familiar with differentiation rules and integration skills and finally resolve mathematical models and problems in physics.	C3	ABCF

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	熟悉微分規則及各種積分技巧，以期處理數學模型及物理問題。	課堂講授	期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	第一章：函數之定義,圖形,合成,反函數；指數/對數函數,三角/反三角函數	
2	09/20	(續) 指數函數、對數函數、三角函數、反三角函數/ 第二章：極限	
3	09/27	第二章：極限 + 應用(求漸近線)	
4	10/04	第三章：differential (微變化量) 與 derivatives(微變化率) - 基本函數	
5	10/11	第三章：product/quotient rule, chain rule*	
6	10/18	第三章：higher order derivative, implicit derivative,	
7	10/25	第四章：derivative 與 圖形凹凸性	

8	11/01	第四章：由 derivative 求函數之區域性/全域性極值	
9	11/08	第四章：均值定理 + 第八章：不定式 與 L'Hôpital's rule (limit + derivative 的應用)	§8.1 §8.2 先講
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	第四章：anti-derivative, 微分方程, 第五章：定積分 - 黎曼和, 數值積分	
12	11/29	第五章：定積分 - 微積分基本定理	
13	12/06	第六章：定積分應用 - 面積, 弧長(二維), 旋轉體之體積, 表面積(三維)	
14	12/13	第六章：定積分應用 - 質量中心、轉動慣量等物理量	
15	12/20	第七章：不定積分技巧 - 代換法 與 分部積分	
16	12/27	第七章：不定積分技巧 - 取對數、拆成部份分式等其他技巧	
17	01/03	第八章：不定式 與 瑕積分	
18	01/10	期末考試週	
修課應注意事項	無論任何理由身份皆一視同仁 - 學習結果 未達標準總分之60% 即不合格。演習課衝堂者 請選別班。		
教學設備	(無)		
教材課本	Calculus (Early Transcendentals) / Varberg, Purcell, Rigdon		
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：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈 〉： %		
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。		