

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	資訊一 R	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TEIXB1R		

學系(門)教育目標

- 一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。
- 二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。
- 三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。
- 四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。
- 五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。
- 六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。

學生基本能力

- A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。
- B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。
- C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。
- D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。
- E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。
- F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。
- G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。
- H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。
- I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。

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	CD

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： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		