

淡江大學 104 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	錢傳仁 CHYAN CHUAN-JEN
	CALCULUS		
開課系級	土木系工設一 P	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TECAB1P		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 土木工程專業能力。</p> <p>B. 實作與資訊能力。</p> <p>C. 團隊合作與整合能力。</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。</p>			
課程簡介	本學期介紹積分的技巧、不定型、瑕積分、無窮級數、極座標、圓柱與球面座標、多變數導數與多重積分等。		
	This semester introduces techniques of integration, indeterminate forms and improper integrals, infinite series, polar coordinates, cylindrical & spherical coordinates, derivatives for more 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	學習積分技巧	Learn techniques of integration	C3	ACD
2	學習冪級數	Learn Power series	C3	ACD
3	學習多變數函數的微	Learn the differentiation of several variables	C3	ACD
4	學習多變數函數的積分技巧	Learn the intergration of several variables	C3	ACD

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	學習積分技巧	講述	紙筆測驗
2	學習冪級數	講述	紙筆測驗
3	學習多變數函數的微	講述	紙筆測驗
4	學習多變數函數的積分技巧	講述	紙筆測驗

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	105/02/15~ 105/02/21	Integration of Rational Functions by Partial Fractions; Improper Integrals	
2	105/02/22~ 105/02/28	Sequences; Infinite Series	
3	105/02/29~ 105/03/06	The Integral Test; Comparison Tests	
4	105/03/07~ 105/03/13	The Ratio and Root Tests; Alternating Series, Absolute and Conditional Convergence	
5	105/03/14~ 105/03/20	Power Series; Taylor and Maclaurin Series	
6	105/03/21~ 105/03/27	Convergence of Taylor Series; The Binomial Series and Applications of Taylor Series	
7	105/03/28~ 105/04/03	Polar Coordinates; Graphing in Polar Coordinates	
8	105/04/04~ 105/04/10	教學行政觀摩	
9	105/04/11~ 105/04/17	Areas and Lengths in Polar Coordinates	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	Limits and Continuity in Higher Dimensions; Partial Derivatives	
12	105/05/02~ 105/05/08	The Chain Rule; Directional Derivatives and Gradient Vectors; Tangent Planes and Differentials	

13	105/05/09~ 105/05/15	Extreme Values and Saddle Points; Lagrange Multipliers	
14	105/05/16~ 105/05/22	Double and Iterated Integrals over Rectangles; Double Integrals over General Regions	
15	105/05/23~ 105/05/29	Area by Double Integration; Double Integrals in Polar Form	
16	105/05/30~ 105/06/05	Triple Integrals in Rectangular Coordinates; Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates	
17	105/06/06~ 105/06/12	Substitutions in Multiple Integrals	
18	105/06/13~ 105/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教材課本	Essential Calculus, 2nd Edition, by James Stewart		
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	◆出席率： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈助教成績〉：10.0 %		
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。		