

淡江大學 102 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	蔡志群 CHIH-CHUN TSAI
	CALCULUS		
開課系級	土木系工設一 P	開課 資料	必修 上學期 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. 具備工程專業知識，並能運用數學及力學邏輯處理相關問題。</p> <p>B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。</p> <p>C. 具備操作測量儀具和工程材料等實驗能力，並能處理分析其數據。</p> <p>D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。</p> <p>E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重工程倫理和了解道德規範與責任。</p> <p>F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。</p> <p>G. 具備跨領域之知識訓練經驗，了解科技整合對於現代化工程和未來發展之重要性。</p> <p>H. 了解國際化潮流發展趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	介紹極限、微分、積分的觀念，包括部分理論背景、各種計算方法及其應用		
	We introduce the concepts of limits, differentiation and integration, including some theoretical backgrounds, many computations and application problems.		

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	ABCDEFGH

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

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	102/09/16~ 102/09/22	(1.5~1.6) The Limit of a Function, Calculating Limits Using the Limit Laws	
2	102/09/23~ 102/09/29	(1.7~1.8) The Precise Definition of a Limit, Continuity	
3	102/09/30~ 102/10/06	(2.1~2.3) Derivatives	
4	102/10/07~ 102/10/13	(2.4~2.6) Derivatives of Trigonometric Functions, Chain Rule, Implicit Differentiation	
5	102/10/14~ 102/10/20	(3.1~3.2) Maximum and Minimum Values, MVT	
6	102/10/21~ 102/10/27	(3.3~3.5) Curve Sketching	
7	102/10/28~ 102/11/03	(3.9~4.2) Antiderivatives, The Definite Integral	
8	102/11/04~ 102/11/10	(4.3~4.5) Fundamental Theorem of Calculus	
9	102/11/11~ 102/11/17	(5.1~5.2) Area of Regions, Volume of Solids	
10	102/11/18~ 102/11/24	期中考試週	
11	102/11/25~ 102/12/01	(5.3~5.5) Volumes by Cylindrical Shells, Average Value of a Function	

12	102/12/02~ 102/12/08	(6.1~6.4) Inverse Functions and Their Derivatives, The Natural Logarithmic Function, The Natural Exponential Function	
13	102/12/09~ 102/12/15	(6.6, 6.8) Inverse Trigonometric Functions, Indeterminate Forms and l'Hospital's Rule	
14	102/12/16~ 102/12/22	(7.1~7.3) Integration by Parts, Trigonometric Integrals, Trigonometric Substitution	
15	102/12/23~ 102/12/29	(7.4~7.5) Integration of Rational Functions by Partial Fractions, Strategy for Integration	
16	102/12/30~ 103/01/05	7.8 Improper Integrals	
17	103/01/06~ 103/01/12	Chap 8 Further Applications of Integration (optional)	
18	103/01/13~ 103/01/19	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	Calculus, Stewart (7e)		
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： <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/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		