

淡江大學 102 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	林永宗 LIN YUNG-TSUNG
	CALCULUS		
開課系級	電機進學班一 R	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TETXE1R		
系 (所) 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、教育學生具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</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>			
系 (所) 核心能力			
<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. 具有設計與執行電機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. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。</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、職場倫理及智慧財產權之正確認知。</p>			
課程簡介	本學期介紹不定型、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。		
	In the second semester, we will study infinite series, polar coordinates, cylindrical & spherical coordinates, derivatives for multiple 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	學習微積分	Learn calculus	C3	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	學習微積分	講述、討論、問題解決	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	103/02/17~ 103/02/23	(10.3~10.4) Polar Coordinates, Areas and Lengths in Polar Coordinates	
2	103/02/24~ 103/03/02	(11.1~11.3) Sequence and Series, The Integral Test and Estimates of Sums	
3	103/03/03~ 103/03/09	(11.4~11.6) The Comparison Tests, Alternating Series, Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests	
4	103/03/10~ 103/03/16	(11.6~11.8) Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests, Power Series	
5	103/03/17~ 103/03/23	(11.9~11.11) Representation of Functions as Power Series, Taylor and Maclaurin Series, Applications of Taylor Polynomials	
6	103/03/24~ 103/03/30	(14.1~14.2) Functions of Several Variables, Limits and Continuity	
7	103/03/31~ 103/04/06	教學行政觀摩日	
8	103/04/07~ 103/04/13	(14.3~14.5) Partial derivatives, Tangent Planes and Linear Approximations, The Chain Rule	
9	103/04/14~ 103/04/20	(14.6~14.7) Directional Derivatives and the Gradient Vector, Maximum and Minimum Values	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	(14.8) Lagrange multipliers	
12	103/05/05~ 103/05/11	(15.1~15.3) Double integrals, Iterated Integrals	
13	103/05/12~ 103/05/18	(15.4) Double integrals in polar coordinates	
14	103/05/19~ 103/05/25	(15.5~15.6) Applications of Double Integrals, Surface area	
15	103/05/26~ 103/06/01	(15.7~15.8) Triple integrals, Triple Integrals in Cylindrical Coordinates	
16	103/06/02~ 103/06/08	(15.9) Triple Integrals in Spherical Coordinates	
17	103/06/09~ 103/06/15	(15.10) Change of Variables in Multiple Integrals (optional)	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		Calculus-7th metric edition, James Stewart, 2012 Brooks/Cole, Cengage Learning.	

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	<p>◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈演習課〉：10.0 %</p>
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>