

淡江大學 101 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	李武炎 LEE WU-YEN
	CALCULUS		
開課系級	電機系電通一R	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TETBB1R		
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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備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	<p>介紹數學中極限、微分、積分以及無窮級數的科學。本質上說是研究變化的科學，並廣泛應用在科學工程經濟領域上，微積分包括微分積分兩大分支，前者是求導數的運算是關於變化率的理論，後者是計算面積體積提供通用的方法，兩者互為逆運算。</p>		
	<p>This course is an introduction to the topics on differentiation, integration and infinite series. Basically, it is a discipline on the research of variation and application on the areas of science, engineering and economics. Calculus consists of differentiation and integration. The former is an operation of computing derivatives and the latter provides a general method to compute areas and volumes. They are converse operations each other.</p>		

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	學生將能夠理解課程中所介紹到的函數之極限與連續、導函數和積分理論的運算與應用、反函數及其導函數、積分技巧的概念，並實際動手運算。	Students will be able to understand the concepts of the limits and the continuity of a function, the theory and applications of the derivatives and the integrals, the inverse function and its derivative, the integral techniques and be able to do the calculation in practice.	C3	ABCDEFGHI

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	學生將能夠理解課程中所介紹到的函數之極限與連續、導函數和積分理論的運算與應用、反函數及其導函數、積分技巧的概念，並實際動手運算。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、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	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	Techniques of integration	
2	102/02/25~ 102/03/03	Techniques of integration	
3	102/03/04~ 102/03/10	Improper integrals	
4	102/03/11~ 102/03/17	Sequences	
5	102/03/18~ 102/03/24	Sequences	
6	102/03/25~ 102/03/31	Sequences	
7	102/04/01~ 102/04/07	Calculus in polar coordinatess	
8	102/04/08~ 102/04/14	Functios of Several Variables	
9	102/04/15~ 102/04/21	Partial derivatives, Chain rules	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Extreme values	
12	102/05/06~ 102/05/12	Lagrange Multiples	

13	102/05/13~ 102/05/19	Double integrals	
14	102/05/20~ 102/05/26	Double integrals	
15	102/05/27~ 102/06/02	Surface area	
16	102/06/03~ 102/06/09	Triple integrals	
17	102/06/10~ 102/06/16	Triple integrals	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	1平時考不能補考 2出席率差的同學學期成績不予調整		
教學設備	電腦		
教材課本	University Calculus by Joel Hass		
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：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈2 tests(平時考)〉：40.0 %		
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」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。		