

淡江大學 106 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	曾琇琪 TSENG SHIO-JENN
	CALCULUS		
開課系級	機電系光機一R	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TEBAB1R		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	函數概念的學習，極限的運算，微分的計算和積分的計算。		
	Learning the concepts of functions,limits,derivatives and integration.		

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	讓學生學習到如何做函數，極限，和微分的運算以及其運算技巧。	Let students know the techniques of calculating the functions, the limits, the derivatives.	P3	ABC

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	讓學生學習到如何做函數，極限，和微分的運算以及其運算技巧。	講述、實作、問題解決	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	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	106/09/18~ 106/09/24	1.1Introduction to limits 1.2Rigorous study of limits 1.3 Limit theorems	
2	106/09/25~ 106/10/01	1.4Limits involving trigonometric functions 1.5Limits at infinity; infinite limits1.6Continuity of functions	
3	106/10/02~ 106/10/08	2.2The derivative2.3 Rules for finding derivatives2.4 Derivatives of trigonometric functions	10/4中秋節放假
4	106/10/09~ 106/10/15	2.5 The chain rules2.6 The higher-order derivatives	10/10國慶日放假
5	106/10/16~ 106/10/22	2.7 Implicit differentiation2.8 Related rates	
6	106/10/23~ 106/10/29	2.9 Differentials and approximations3.1 Maxima and minima3.2 Monotonicity and concavity	
7	106/10/30~ 106/11/05	3.3 Local extrema and extrema on open intervals3.4 Practical problems	
8	106/11/06~ 106/11/12	3.5 Graphing functions using calculus3.6 The mean value theorem for derivatives	
9	106/11/13~ 106/11/19	3.7 Solving equations numerically3.8 Antiderivatives	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	4.1 Introduction to area4.2 The definite integral	

12	106/12/04~ 106/12/10	4.3 The first fundamental theorem of calculus 4.4 The second fundamental theorem of calculus and the method of substitution	
13	106/12/11~ 106/12/17	4.5 The mean value theorem for integrals and the use of symmetry 4.6 Numerical integration	
14	106/12/18~ 106/12/24	5.1 The area of plane region 5.2 Volumes of solids: slabs, disks, washers 5.3 Volumes of solids of revolution: shells	
15	106/12/25~ 106/12/31	5.4 Length of a plane curve 6.1 The natural logarithm function	
16	107/01/01~ 107/01/07	6.2 Inverse functions and their derivatives 6.3 The natural exponential function	
17	107/01/08~ 107/01/14	6.4 General exponential and logarithmic functions 6.8 The inverse trigonometric functions and their derivatives	
18	107/01/15~ 107/01/21	期末考試週	
修課應注意事項	上課一定要帶紙和筆，上課要練習，選此門課的學生要帶A4的紙，課堂上有練習。		
教學設備	電腦		
教材課本	Calculus by Varberg, Purcell, Rigdon Pearson New International Edition, Ninth Edition		
參考書籍	Any Calculus book		
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： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教評量〉：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。		