

淡江大學 103 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	吳孟年 WU MENG-NIEN
	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	本課程主要學習以微觀觀點(微分和積分)處理函數/方程式相關問題		
	Learn how to deal with functions (by differentiation and integration) in a microscopical view.		

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	熟悉微分規則及各種積分技巧，以期處理數學模型及物理問題。	We hope that students will be familiar with differentiation rules and integration skills and finally resolve mathematical models and problems in physics.	C3	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	熟悉微分規則及各種積分技巧，以期處理數學模型及物理問題。	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	103/09/15~ 103/09/21	第一章：函數之定義,圖形,合成；函數的極限與連續性	
2	103/09/22~ 103/09/28	第一章：(續) 函數的極限域連續性	
3	103/09/29~ 103/10/05	第一章：(續) 無窮遠處的極限(應用：求漸近線)，第二章：函數的變化率	
4	103/10/06~ 103/10/12	第二章：基本函數的微變化量(differential)與微變化率(derivative), product/quotient rule, chain rule	
5	103/10/13~ 103/10/19	第二章：implicit derivative, linear approximation	
6	103/10/20~ 103/10/26	第三章：指數函數與對數函數,反函數	
7	103/10/27~ 103/11/02	第三章：反三角函數與 hyperbolic 函數；(均值定理提前講) 不定式	
8	103/11/03~ 103/11/09	第三章：(續)不定式；第四章：函數的極值、derivative 與圖形的關係	
9	103/11/10~ 103/11/16	第四章：如何畫出函數圖形、牛頓迭代法、反derivative	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	第五章：面積、距離，定積分，微積分基本定理	
12	103/12/01~ 103/12/07	第五章：微積分基本定理、代換(不定積分技巧)	

13	103/12/08~ 103/12/14	第六章：分部積分(不定積分技巧)、三角代換(不定積分技巧)	
14	103/12/15~ 103/12/21	第六章：部份分式(不定積分技巧)；定積分的近似方法	
15	103/12/22~ 103/12/28	第六章：瑕積分；第七章：定積分應用(面積、旋轉體體積)	
16	103/12/29~ 104/01/04	第九章：定積分應用(弧長、旋轉體表面積)	
17	104/01/05~ 104/01/11	第九章：定積分應用(質心、轉動慣量等)；微分方程	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項	無論任何理由身份皆一視同仁，我們將有五、六次正式考試，每堂演習課都有小考，學習結果未達標準總分之60%即不合格，沒有學習意願演習課衝堂者請改選別班。		
教學設備	電腦		
教材課本	Essential Calculus, Early Transcendentals, Stewart 第二版(藍色的)		
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： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈助教 20 分 + 正式考試 80 分〉：100.0 %		
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。		