

淡江大學99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	胡德軍 Hu Thakyin
	CALCULUS		
開課系級	航太一P	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TENXB1P		
學系(門)教育目標			
<p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。</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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	學生能發展出微積分中各種方法的技巧	Student will be able to develop skills in using the methods of Calculus.	P3	ABC

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生能發展出微積分中各種方法的技巧	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~100/02/20	7.2 Integration by parts 7.3 Trig. Integral	
2	100/02/21~100/02/27	7.4 Rationalizing Substitution 7.5 Integration of Rational functions	
3	100/02/28~100/03/06	8.1~8.2 Indeterminate forms 8.3~8.4 Improper Integrals	
4	100/03/07~100/03/13	9.1~9.5 Infinite series	
5	100/03/14~100/03/20	9.6~9.8 Power series and Taylor series	
6	100/03/21~100/03/27	10.5~10.7 Calculus in polar coordinates	
7	100/03/28~100/04/03	11.8 Surfaces in space, 11.9 Cylindrical and spherical coordinates	
8	100/04/04~100/04/10	12.1~12.4 Partial derivatives	

9	100/04/11~ 100/04/17	12.5 Directional derivatives 12.6 The chain rules	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	12.7 Tangent planes 12.8 Maxima and minima	
12	100/05/02~ 100/05/08	12.9 Lagrange multipliers	
13	100/05/09~ 100/05/15	13.1 Double integrals	
14	100/05/16~ 100/05/22	13.4 Double integrals in polar coordinates	
15	100/05/23~ 100/05/29	13.6 Surface area	
16	100/05/30~ 100/06/05	13.7 Triple integrals in Cartesian coordinates	
17	100/06/06~ 100/06/12	13.8 Triple integrals in Cylindrical and spherical coordinates	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教材課本	Varberg, Purcell, Rigdon, Calculus, Ninth Edition		
參考書籍	Thomas's Calculus		
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	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈 〉： %		
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。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		