

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等微積分	授課 教師	鄭惟厚 CHENG WEI-HOU
	ADVANCED CALCULUS		
開課系級	數學系資統二A	開課 資料	必修 下學期 4學分
	TSMCB2A		
系（所）教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 認知數學的基礎知識。</p> <p>B. 理解數學的基礎知識。</p> <p>C. 具備獨立與邏輯思考能力。</p> <p>D. 理解機率，統計方面的基礎知識。</p> <p>E. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。</p> <p>F. 具備資料蒐集與分析的知識。</p> <p>G. 理解進階數學科學的能力。</p>			
課程簡介	<p>深入加強微積分課程所介紹的數列和級數、積分及多變數函數之概念，介紹相關理論之證明以及在統計領域之應用。</p>		
	<p>This course provides theoretical backgrounds for concepts including sequences and series of functions, integration and multivariate functions, and also introduces the applications of these concepts in statistics.</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	使學生了解微積分的理論基礎並增加學生的基礎數學能力。	Help students understand the theory behind calculus and enhance their ability in mathematics.	C4	ABCG

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	使學生了解微積分的理論基礎並增加學生的基礎數學能力。	講述、討論	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	
◇ 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	Sequences and series of functions	
2	102/02/25~ 102/03/03	Power series	
3	102/03/04~ 102/03/10	Moments of discrete distributions	
4	102/03/11~ 102/03/17	Some limit theorems	
5	102/03/18~ 102/03/24	Riemann integral	
6	102/03/25~ 102/03/31	Riemann integral	
7	102/04/01~ 102/04/07	所謂教學觀摩(即春假)	
8	102/04/08~ 102/04/14	Improper Riemann integrals	
9	102/04/15~ 102/04/21	Some inequalities	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Riemann-Stieltjes integral	
12	102/05/06~ 102/05/12	Riemann-Stieltjes integral	

13	102/05/13~ 102/05/19	Derivatives of a multivariable function	
14	102/05/20~ 102/05/26	Optima of a multivariable function	
15	102/05/27~ 102/06/02	The method of Lagrange multipliers	
16	102/06/03~ 102/06/09	The Riemann integral of a multivariable function	
17	102/06/10~ 102/06/16	Transformation of random vectors	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	因為內容較多理論、本課程可能是四年課程當中最難的一科；如果平時沒跟上進度，只依賴考前抱佛腳的話，要通過的機會極小。想要考及格就必須每堂課準時上、認真聽講，並且必須做習題。做習題可以先和同學討論，但必須自己寫。除期中、期末考之外，將有7次開書小考（不事先通知、也沒有補考）、每次3分，將採計其中最好的5次當做平時評量的分數（佔學期分15%）。		
教學設備	其它(黑板或白板)		
教材課本	Advanced calculus with applications in statistics, second ed. by Andre I. Khuri		
參考書籍	Introduction to real analysis by Manfred Stoll		
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：15.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教〉：15.0 %		
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。		