

淡江大學 102 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函數數列和級數以及積分之概念，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 and integration. It 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.	C3	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	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	103/02/17~ 103/02/23	The Riemann integral	
2	103/02/24~ 103/03/02	The Riemann integral	
3	103/03/03~ 103/03/09	The Riemann integral	
4	103/03/10~ 103/03/16	The Riemann-Stieltjes integral	
5	103/03/17~ 103/03/23	Series of real numbers	
6	103/03/24~ 103/03/30	Series of real numbers	
7	103/03/31~ 103/04/06	所謂教學行政觀摩週	
8	103/04/07~ 103/04/13	Series of real numbers	
9	103/04/14~ 103/04/20	Moments of discrete random variables	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	Sequences and series of functions	
12	103/05/05~ 103/05/11	Sequences and series of functions	

13	103/05/12~ 103/05/18	Sequences and series of functions	
14	103/05/19~ 103/05/25	Sequences and series of functions	
15	103/05/26~ 103/06/01	Power series expansions	
16	103/06/02~ 103/06/08	Taylor polynomials	
17	103/06/09~ 103/06/15	The Gamma function	
18	103/06/16~ 103/06/22	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	Introduction to real analysis by Manfred Stoll		
參考書籍	Advanced calculus with applications in statistics, second ed. by Andre I. Khuri		
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：40.0 % ◆其他〈助教〉：10.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		