

淡江大學 104 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	陳功宇 CHEN KUNG-YU
	ADVANCED CALCULUS		
開課系級	數學系數學二A	開課 資料	必修 下學期 4學分
	TSMAB2A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 認知與理解數學的基礎知識。 B. 具備獨立與邏輯思考能力。 C. 理解機率，統計方面的基礎知識。 D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。 E. 具備資料蒐集與分析的知識。 F. 理解進階數學科學的能力。			
課程簡介	課程包含實(函數)數列及級數、多變數函數的連續性與微分性,Riemann 與Riemann - Stieltjes 積分,函數數列及級數的一致收斂性		
	Topics include the sequences and the series of real numbers and functions, continuity, differentiation, The Riemann and Riemann - Stieltjes Integral , Uniform Convergence of sequence of functions		

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	了解實(函數)數列及級數收斂與一致收斂、多變數函數的連續性與微分性, Riemann 與Riemann – Stieltjes 積分	Understand the following topics :uniform convergence of the sequence and the series of functions , continuity and differentiability of functions of several variables , Riemann and Riemann–Stieltjes integral	C3	AF

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	了解實(函數)數列及級數收斂與一致收斂、多變數函數的連續性與微分性, Riemann 與Riemann - Stieltjes 積分	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	105/02/15~ 105/02/21	§5.1 -2 Derivative of a Function and properties of differentiable	
2	105/02/22~ 105/02/28	§5.3-5 Mean Value Theorem and L'Hopital Rules	
3	105/02/29~ 105/03/06	§6.1-2 The Riemann Integral and Integrable functions	
4	105/03/07~ 105/03/13	§6.3-4 Properties of the Riemann Integral and Integration in relation to Differentiation	
5	105/03/14~ 105/03/20	§6.5 Improper Riemann Integral	
6	105/03/21~ 105/03/27	§7.1 Convergence	
7	105/03/28~ 105/04/03	§7.2 Test for convergence	
8	105/04/04~ 105/04/10	§7.3 Ratio and Root Test	
9	105/04/11~ 105/04/17	§7.4 Absolute and Conditional Convergence	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	§8.1 Point Convergence	
12	105/05/02~ 105/05/08	§8.2 Uniform Convergence	

13	105/05/09~ 105/05/15	§8.3 Properties of Uniform Convergence	
14	105/05/16~ 105/05/22	§8.4 Pointwise and Uniform Convergence of series	
15	105/05/23~ 105/05/29	§8.5-6 Power series and Taylor series	
16	105/05/30~ 105/06/05	The inverse function Theorem	
17	105/06/06~ 105/06/12	The implicit function Theorem	
18	105/06/13~ 105/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項		課程進度與內容將依同學學習狀況做微調	
教學設備		(無)	
教材課本		A Friendly Introduction to analysis, Witold A.J. Kormala	
參考書籍		Elementary Classical Analysis, Marsden & Hoffman	
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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈演習課(助教)〉：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。	