

淡江大學 110 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	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	ADVANCED CALCULUS		
開課系級	數學系資統二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 4學分
	TSMCB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：20.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：50.00) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00) F. 理解進階數學科學的能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
5. 獨立思考。(比重：100.00)			
課程簡介	課程包含實數完備性、可數及不可數集合、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 will cover completeness, countable and uncountable sets, sequences and series of real number and functions, continuity, differentiation, the Riemann and Riemann – Stieltjes integrals, and uniform Convergence of sequences of functions.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	幫助學生了解數學抽象性及了解實數域、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 abstract mathematics, including the real numbers, (uniform) convergence of the sequences and the series of functions, multi-variable functions, Riemann and Riemann-Stieltjes integrals.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABEF	5	講述	測驗、作業

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	5.1 The Riemann integral	
2	111/02/28~ 111/03/04	5.2 Riemann sums	
3	111/03/07~ 111/03/11	5.3 The fundamental theorem of calculus	
4	111/03/14~ 111/03/18	5.4 Improper Riemann integration	
5	111/03/21~ 111/03/25	6.1 Introduction to real (infinite) series	
6	111/03/28~ 111/04/01	6.2 Series with nonnegative terms	
7	111/04/04~ 111/04/08	6.3 Absolute convergence	
8	111/04/11~ 111/04/15	6.4 Alternating series	
9	111/04/18~ 111/04/22	7.1 Uniform convergence of sequences (I) + Review	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	7.1 Uniform convergence of sequences (II)	
12	111/05/09~ 111/05/13	7.2 Uniform convergence of series	
13	111/05/16~ 111/05/20	7.3 Power series	

14	111/05/23~ 111/05/27	7.4 Analytic functions	
15	111/05/30~ 111/06/03	8.1 Euclidean spaces and topology of $\mathbb{R}^n$	
16	111/06/06~ 111/06/10	Metric spaces	
17	111/06/13~ 111/06/17	Compact sets; Connected sets	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項		1. 課程進度將依實際情況略作調整 2. 若因疫情，調整為居家遠距上課時，期中與期末考試方式將隨之調整。請隨時留意iClass公告。	
教學設備		(無)	
教科書與 教材		An Introduction of Analysis, Fourth Edition, Willian R. Wade	
參考文獻			
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：10.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈助教(10%)，作業分數記於平時評量〉：10.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。	