

淡江大學 110 學年度第 1 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 上學期 4學分
	TSMCB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：20.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：50.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：20.00)</p>			
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	110/09/22~ 110/09/28	1.1 Introduction; 1.2 Ordered Field Axioms.	
2	110/09/29~ 110/10/05	1.3 Completeness Axiom; 1.4 Mathematical Induction	
3	110/10/06~ 110/10/12	1.5 Inverse Functions and Images; 1.6 Countable and Uncountable Sets	
4	110/10/13~ 110/10/19	2.1 Limits of Sequences; 2.2 Limit Theorems	
5	110/10/20~ 110/10/26	2.3 Bolzano - Weierstrass Theorem; 2.4 Cauchy Sequences	
6	110/10/27~ 110/11/02	2.5 Limits Supremum and Infimum	
7	110/11/03~ 110/11/09	3.1 Two-Sided Limits; 3.2 One-Sided Limits and Limits at Infinity	
8	110/11/10~ 110/11/16	3.3 Continuity; 3.4 Uniform Continuity	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	3.3 Continuity; 3.4 Uniform Continuity	
11	110/12/01~ 110/12/07	4.1 The Derivative; 4.2 Differentiability Theorems	
12	110/12/08~ 110/12/14	4.3 The Mean Value Theorem; 4.4 Taylor's Theorem and l'Hôpital's Rule	

13	110/12/15~ 110/12/21	4.5 Inverse Function Theorem	
14	110/12/22~ 110/12/28	5.1 The Riemann Integral; 5.2 Riemann Sums	
15	110/12/29~ 111/01/04	5.3 5.3 The Fundamental Theorem of Calculus; 5.4 Improper Riemann Integration	
16	111/01/05~ 111/01/11	5.5 Functions of Bounded Variation; 5.6 Convex Functions	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25		
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。		