

淡江大學 1 1 1 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	余成義 YU CHERNG-YIH
	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：30.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：10.00)</p> <p>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。(比重：10.00)</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			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	課程包含實數系、實(函數)數列及級數、單變數函數的連續性與微分性, 點集拓撲, Riemann 與 Riemann - Stieltjes 積分
	Topics include the real number system, the sequences and the series of real numbers and functions, continuity, differentiation, The Riemann and Riemann - Stieltjes Integral , structure of Point sets.

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	課程包含實數系、實(函數)數列及級數、單變數函數的連續性與微分性, 點集拓撲,	Topics include the real number system, the sequences and the series of real numbers and functions, continuity, differentiation, The structure of Point sets.

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	ABCDEF	12345678	講述、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	Substitution, Path Integrals	
2	111/09/12~ 111/09/18	Geometry of Linear Maps	
3	111/09/19~ 111/09/25	Mean-Value Theorems	
4	111/09/26~ 111/10/02	Taylor's Theorem, Taylor Polynomial	
5	111/10/03~ 111/10/09	Differentiability, Maps of the Plane .	
6	111/10/10~ 111/10/16	Parametrized Surfaces, Chain Rule	

7	111/10/17~ 111/10/23	Inverses, Coordinate Changes	
8	111/10/24~ 111/10/30	The Inverse Function Theorem Part I	
9	111/10/31~ 111/11/06	The Inverse Function Theorem Part II	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	Implicit Functions-A single equation	
12	111/11/21~ 111/11/27	Implicit Functions-A pair of equations	
13	111/11/28~ 111/12/04	Critical Points-Functions of two variables	
14	111/12/05~ 111/12/11	Morse Lemma	
15	111/12/12~ 111/12/18	Double Integrals, Examples	
16	111/12/19~ 111/12/25	Area and Jordan content	
17	111/12/26~ 112/01/01	Riemann and Darbou integrals	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教科書與 教材	A Friendly Introduction to Analysis, Witold Kosmals, 2nd Edition		
參考文獻	Elementary Classical Analysis, Marsden & Hoffman.		
批改作業 篇數	14 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： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈平時成績(小考, 作業, 出席, 表現)〉：30.0 %		
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。		