

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	楊定揮 YANG, TING-HUI
	ADVANCED CALCULUS		
開課系級	數學系數學二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 4學分
	TSMAB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
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			
<p>5. 獨立思考。(比重：100.00)</p>			
課程簡介	<p>高等微積分是近代數學的重要入門，課程將給予學生嚴謹的數學訓練。學習高等微積分的「過程」是學習數學的最基本且重要的課題，如何從基本的數學假設出發，以嚴密的邏輯推理，一步一步地分析，解決所面對的問題。對應用科學領域來說，愈紮實之基礎數學訓練對其專業知識與理論之掌握與發揮，愈有加乘加倍之助力。「高等微積分」提供了科學人，科技人「初等微積分」課程之後，最好的基礎數學訓練機會。</p>		

Advanced Calculus is an important introduction for modern mathematics and it will give students a rigorous mathematical training. The process of learning advanced calculus, how to proceed from the basic mathematical assumptions to rigorous logical reasoning and step by step to solve the problems, is the most basic and important mathematical topics. The course "Advanced Calculus" provides the best basic mathematics training opportunities behind the elementary calculus course for scientists and engineers.

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	熟悉基本數學語言,符號,邏輯論證,近代數學公設。	To familiar the basic language of mathematics, the notations of mathematics, the logical argument and modern axiom of mathematics.
2	開始學習如何進行數學分析	Begin to learn how to do mathematical analysis

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
2	認知	ABEF	5	講述、討論	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	Infinite Series of Real Numbers-1	
2	111/02/28~ 111/03/04	Infinite Series of Real Numbers-2	
3	111/03/07~ 111/03/11	Euclidean Spaces-1	
4	111/03/14~ 111/03/18	Euclidean Spaces-2	
5	111/03/21~ 111/03/25	Convergence in $R^n$ -1	
6	111/03/28~ 111/04/01	Convergence in $R^n$ -2	
7	111/04/04~ 111/04/08	Metric Spaces-1	
8	111/04/11~ 111/04/15	Metric Spaces-2	

9	111/04/18~ 111/04/22	Differentiability on $R^n-1$	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Differentiability on $R^n-2$	
12	111/05/09~ 111/05/13	Differentiability on $R^n-3$	
13	111/05/16~ 111/05/20	Differentiability on $R^n-4$	
14	111/05/23~ 111/05/27	Integration on $R^n-1$	
15	111/05/30~ 111/06/03	Integration on $R^n-2$	
16	111/06/06~ 111/06/10	Integration on $R^n-3$	
17	111/06/13~ 111/06/17	Integration on $R^n-4$	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 請學生按時出席，遵守上課秩序。曠課過多者，按校方規定處理。 2. 依學生課堂出席率與課堂習作表現，酌予加分。 3. 請學生上課時勿將 3C 產品放在桌面上。		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	An Introduction to Analysis, 4th Edition William 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：30.0 %   ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉：            %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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>		