

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微積分	授課 教師	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	CALCULUS		
開課系級	化學系一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSCXB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。(比重：55.00)</p> <p>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(比重：10.00)</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：15.00)</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：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本學期課程主要為介紹積分、級數、偏微分、多變數函數的觀念以及各種計算方法和其應用，及訓練學生具備嚴謹的數學與邏輯思考能力。
	The course will introduce multi-variable functions, series, partial derivatives, integrals with applications and etc.. Students are expected to gradually gain mathematical and logical abilities.

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	協助學生了解微積分基本知識與了解如何應用	Students are expected to understand the basics of Calculus and its applications.

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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、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	114/02/17~ 114/02/23	Partial Fractions and Integration skills	
2	114/02/24~ 114/03/02	Applications of Integrations; Sequences and Series	
3	114/03/03~ 114/03/09	Integral Test; Comparison Test	
4	114/03/10~ 114/03/16	Alternating Series; Convergences; Absolute Convergences	
5	114/03/17~ 114/03/23	The Ratio and Root Tests; Taylor and Maclaurin Series	
6	114/03/24~ 114/03/30	教學觀摩週	
7	114/03/31~ 114/04/06	Partial derivatives, Tangent Planes and Linear Approximations, The Chain Rule	

8	114/04/07~ 114/04/13	Directional Derivatives and the Gradient Vector, Review	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Maximum and Minimum Values; Lagrange multipliers	
11	114/04/28~ 114/05/04	Double integrals, Iterated Integrals	
12	114/05/05~ 114/05/11	Polar Coordinates, Areas and Lengths in Polar Coordinates	
13	114/05/12~ 114/05/18	Double integrals in polar coordinates	
14	114/05/19~ 114/05/25	Surface area, Triple integrals	
15	114/05/26~ 114/06/01	Triple Integrals in Cylindrical Coordinates and Spherical Coordinates	
16	114/06/02~ 114/06/08	Change of Variables in Multiple Integrals and Review	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教 學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
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表現, 酌予加分 3.請學生務必練習習題, 期中期末考試以習題為參考內容 4.期中期末考缺考者, 學期成績為不及格 5.平時成績為作業10%		
教科書與 教材	採用他人教材:教科書		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 %   ◆平時評量：10.0 %   ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教演習課成績〉：10.0 %
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>