

淡江大學 108 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	譚必信 TAM BIT-SHUN
	CALCULUS		
開課系級	化學系材化一 R	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSCDB1R		
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：60.00)</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>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>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：80.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程主要介紹微積分的理論、計算及應用。下學期的內容涵蓋下列項目：冪級數、泰勒級數理論，及多變數函數的微分和積分理論。</p>		
	<p>This course is an introduction to the theory of calculus and its applications. The following topics are covered in the second semester: sequence, series, power series, Taylor series, and the calculus of functions of several variables.</p>		

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	學生能掌握微積分的基本理論並用以解決問題。	Students can grasp the basic knowledge of calculus and apply it to solve problems.

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	ABDE	25	講述、討論	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	109/03/02~109/03/08	7.1~7.2 Integration by Parts, Trigonometric Integrals Involving sin and cos	
2	109/03/09~109/03/15	11.1~11.3 Sequence and Series, The Integral Test and Estimates of Sums	
3	109/03/16~109/03/22	11.4~11.5 The Comparison Tests, Alternating Series	
4	109/03/23~109/03/29	11.6 Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests, 11.8 Power Series	
5	109/03/30~109/04/05	11.9~11.10 Representations of Functions as Power Series, Taylor and Maclaurin Series	
6	109/04/06~109/04/12	14.1~14.2 Functions of Several Variables, Limits and Continuity	
7	109/04/13~109/04/19	14.3~14.5 Partial derivatives, Tangent Planes and Linear Approximations, The Chain Rule	
8	109/04/20~109/04/26	14.6~14.7 Directional Derivatives and the Gradient Vector, Maximum and Minimum Values	
9	109/04/27~109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~109/05/10	15.1~15.2 Double integrals, Iterated Integrals	
11	109/05/11~109/05/17	10.3~10.4 Polar Coordinates, Areas and Lengths in Polar Coordinates	
12	109/05/18~109/05/24	15.3 Double integrals in polar coordinate; 15.4: Applications	
13	109/05/25~109/05/31	15.5 Surface area, 15.6 Triple integrals	

14	109/06/01~ 109/06/07	15.7 Triple Integrals in Cylindrical Coordinates	
15	109/06/08~ 109/06/14	15.8 Triple Integrals in Spherical Coordinates	
16	109/06/15~ 109/06/21	15.9 Change of Variables in Multiple Integrals	
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週(本學期期末考試日期 為:109/6/18-109/6/24)	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學： 15.9 Change of Variables in Multiple Integrals	
修課應 注意事項	多做習題。		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Jams Steward, Calculus Early Transcendentals, 8th metric edition 參考網站： https://moodle.math.tku.edu.tw		
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：20.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教實習課〉：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。		