

淡江大學 110 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	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	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		
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：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>微積分學為數學的一個分支，主要研究函數、極限、導數、積分、無窮級數和多變量微積分。廣泛應用於科學、經濟學和工程學等領域，並解決代數不足以解答的問題。在上學期，我們主要將研究函數、極限、導數、積分等課題。在下學期，我們主要將研究積分、無窮級數、極座標、偏導數和重積分及其應用等課題。</p>		

	Calculus is a branch of mathematics focused on functions, limits, derivatives, integrals, infinite series and multivariate calculus. It has widespread applications in science, economic, and engineering and can solve many problems for which algebra alone is insufficient. In the first semester, we will mainly study functions, limits, derivatives, and integrals. In the second semester, we will mainly study integration, infinite series, polar coordinates, partial derivatives, multiple integrals, and their applications.
--	--

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	學習積分、無窮級數、極座標	Learn integrals, infinite series, polar coordinates
2	學習偏導數和重積分	Learn partial derivative and multiple 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	ABDE	25	講述、實作	測驗、實作
2	技能	ABDE	25	講述、實作	測驗、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	8.8 Improper Integrals	
2	111/02/28~ 111/03/04	10.1 Sequences; 10.2 Infinite Series	
3	111/03/07~ 111/03/11	10.3 The Integral Test; 10.4 Comparison Tests	
4	111/03/14~ 111/03/18	10.5 The Ratio and Root Tests; 10.6 Alternating Series, Absolute and Conditional Convergence	
5	111/03/21~ 111/03/25	10.7 Power Series; 10.8 Taylor and Maclaurin Series	
6	111/03/28~ 111/04/01	10.9 Convergence of Taylor Series; 10.10 The Binomial Series and Applications of Taylor Series	
7	111/04/04~ 111/04/08	教學行政觀摩	
8	111/04/11~ 111/04/15	14.1 Functions of Several Variables, 14.2 Limits and Continuity in Higher Dimensions.	1st小考

9	111/04/18~ 111/04/22	14.3 Partial Derivatives.	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	14.4 The Chain Rule	
12	111/05/09~ 111/05/13	14.5 Directional Derivatives and Gradient Vectors; 14.6 Tangent Planes and Differentials	
13	111/05/16~ 111/05/20	14.7 Extreme Values and Saddle Points; 14.8 Lagrange Multipliers	
14	111/05/23~ 111/05/27	15.1 Double and Iterated Integrals over Rectangles; 15.2 Double Integrals over General Regions	
15	111/05/30~ 111/06/03	15.3 Area by Double Integration; 15.4 Double Integrals in Polar Form	
16	111/06/06~ 111/06/10	15.5 Triple Integrals in Rectangular Coordinates; 15.7 Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates	2nd小考
17	111/06/13~ 111/06/17	15.8 Substitutions in Multiple Integrals	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	成績評定方式 請以開學第三周教學平台公告為主		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Thomass'Calculus, 13th edition (George B. Thomas, Jr., Maurice D. Weir, Joel Hass)		
參考文獻	Essential Calculus, Second Edition (James Stewart)		
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： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈助教+小考+點名〉：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。		