

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	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	CALCULUS		
開課系級	尖端材料一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSAXB1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、厚植尖端材料科學基礎知識。</p> <p>二、重視自我表達能力。</p> <p>三、強化實驗能力與團隊精神。</p> <p>四、拓展國際視野與國際交流。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：60.00)</p> <p>B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。(比重：40.00)</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：60.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：40.00)</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>		
	<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.</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	研讀積分、無窮級數、極座標、偏導數和重積分及其應用等課題。	Study integration, infinite series, polar coordinates, partial derivatives, multiple integrals, and their 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	AB	57	講述、討論、發表、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	11.1~11.3 Sequence and Series, The Integral Test and Estimates of Sums	
2	109/03/09~ 109/03/15	11.4~11.5 The Comparison Tests, Alternating Series,	
3	109/03/16~ 109/03/22	11.6 Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests 11.8 Power Series	
4	109/03/23~ 109/03/29	11.9~11.10 Representations of Functions as Power Series, Taylor and Maclaurin Series	
5	109/03/30~ 109/04/05	14.1~14.2 Functions of Several Variables, Limits and Continuity	
6	109/04/06~ 109/04/12	14.3~14.5 Partial derivatives, Tangent Planes, The Chain Rule	
7	109/04/13~ 109/04/19	14.6~14.7 Directional Derivatives and the Gradient Vector, Maximum and Minimum Values	
8	109/04/20~ 109/04/26	14.8 Lagrange multipliers	
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 (總複習)	
修課應 注意事項	最後評量方式 以開學首周iclass公告為主		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Calculus: Early Transcendentals , Metric Version 8th Ed, James Stewart, Cengage Learning.		
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： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈小考&助教演習課〉：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。		