

淡江大學 109 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	張慧京 CHANG WHEI-CHING
	CALCULUS		
開課系級	物理系光電一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSPCB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。</p> <p>二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。</p> <p>三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。</p> <p>四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。</p> <p>五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。</p> <p>六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：50.00)</p> <p>D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：50.00)</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	本學期內容為介紹無窮級數的收斂與發散,冪級數函數的定義方式, 多變數函數的偏導, 積分與其應用		

	This course will introduce the convergence and divergence of infinite series and power series. The partial derivative and integration of several variables function and their application will also be discussed.
--	---

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	冪級數函數的定義方式, 多變數函數的微分與積分	To understand power series. Taking the derivative and integration of several variable functions

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	CD	25	講述	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~110/02/28	Arc length, parametric equation, calculus with parametric curves.	
2	110/03/01~110/03/07	Polar coordinates.	
3	110/03/08~110/03/14	Graph of polar coordinates, area in polar coordinates, sequences.	
4	110/03/15~110/03/21	Series, integral test, comparison test. Test One.	
5	110/03/22~110/03/28	Alternating series, absolute convergence, ratio test, power series.	
6	110/03/29~110/04/04	教學觀摩	
7	110/04/05~110/04/11	Power series.	
8	110/04/12~110/04/18	Representation of function as power series, Taylor and Maclaurin series.	
9	110/04/19~110/04/25	Taylor and Maclaurin series, application of Taylor polynomials.	
10	110/04/26~110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~110/05/09	Functions of several variables, partial derivatives, limits and continuity	

12	110/05/10~ 110/05/16	Tangent plane and linear approximation, chain rule.	
13	110/05/17~ 110/05/23	Directional derivative, gradient vector, maximum and minimum values.	
14	110/05/24~ 110/05/30	Lagrange multipliers method, double integral over rectangles.	
15	110/05/31~ 110/06/06	Double integral over general region and in polar coordinates.	
16	110/06/07~ 110/06/13	Triple integral, triple integral in cylindrical and spherical coordinates	
17	110/06/14~ 110/06/20	Change of variables in multiple integral	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應注意事項			
教學設備		(無)	
教科書與教材		Essential calculus , metric version, by James Stewart.	
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： 5.0 % ◆平時評量：5.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈小考,10%,實習, 10%〉：20.0 %	
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。	