

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	微積分	授課 教師	張慧京 CHAN 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 上學期 3學分
	TSPCB1A		
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	<p>本學科將授予學生所有有關微積分的基礎知識,訓練與其應用. 本學期的課程內容包括各種函數的介紹, 極限的定義, 單變數函數的微分與其在繪圖與求極值方面的應用,單變數函數的積分與其在求面積,體積與其他領域上的應用.</p>		
	<p>This course will introduce the fundamental concept of calculus and its application to other field. The content of this course will include the introduction of variety of functions, definition of limits, derivative of single variable functions and its application, integration of single variable functions and its application</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	認識各種函數	learning varieties of functions
2	極限的觀念	The concept of limits
3	單變數函數的微分與其應用	The derivative of single variable function and its application
4	單變數函數的積分與其應用	The integration of single variable function and its application

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
2	認知	CD	25	講述	測驗
3	認知	CD	25	講述	測驗
4	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	109/09/14~ 109/09/20	Limits and continuity of functions	
2	109/09/21~ 109/09/27	Derivative of function, trigonometric function.	
3	109/09/28~ 109/10/04	Chain rule, implicit differentiation.	
4	109/10/05~ 109/10/11	Relative rate, linear approximation, differentials. Maximum and minimum.	
5	109/10/12~ 109/10/18	Mean value theorem. The graph of a function.	Test one.
6	109/10/19~ 109/10/25	Limits at infinity, horizontal asymptotes, curve sketching.	
7	109/10/26~ 109/11/01	Optimization problem. antiderivatives. area and distance.	
8	109/11/02~ 109/11/08	The definite and indefinite integral. Fundamental theorem of calculus.	

9	109/11/09~ 109/11/15	Area,distance,definite integral.	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Inverse function, Natural logarithmic function.	
12	109/11/30~ 109/12/06	Natural exponential function, Exponential growth and decay.	
13	109/12/07~ 109/12/13	Inverse trigonometric function, l'Hospital's rule.	
14	109/12/14~ 109/12/20	Integration by parts, trigonometric integrals .	Test two.
15	109/12/21~ 109/12/27	Trigonometric substitution,partial fraction.	
16	109/12/28~ 110/01/03	Strategy for integration, approximation integration.	
17	110/01/04~ 110/01/10	Imprpper integrals.	
18	110/01/11~ 110/01/17	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：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈實習課, 10%, 小考 40 %〉：50.0 %		
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。		