淡江大學 108 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	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	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>本學期課程主要為介紹函數、極限、微分、積分的觀念以及各種計算方法和其應用，及訓練學生具備嚴謹的數學與邏輯思考能力。</p>		
	<p>The course will introduce functions, limits, derivatives, integrals with applications and etc.. Students are expected to gradually gain mathematical and logical abilities.</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	協助學生了解微積分基本知識與了解如何應用	Students are expected to understand the basics of Calculus and its 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	CD	25	講述、討論	測驗、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	108/09/09~ 108/09/15	1.4~2.2 The Limit of a Function, Calculating Limits Using the Limit Laws	
2	108/09/16~ 108/09/22	The Precise Definition of a Limit and Continuity (2.4,2.5)	
3	108/09/23~ 108/09/29	Limits at Infinity; Derivative (2.6-2.8)	
4	108/09/30~ 108/10/06	Derivative (I) (3.1-3.3)	
5	108/10/07~ 108/10/13	Chain Rule; Implicit Differentiation and Logarithmic Functions (3.4-3.6)	
6	108/10/14~ 108/10/20	Exponential Growth and Decay and Some Related Topics (3.8-3.10)	
7	108/10/21~ 108/10/27	Maximum and Minimum; Mena Value Theorem (4.1.4.2)	
8	108/10/28~ 108/11/03	Shape of Graph, Indefinite Form and l'Hospital's Rule (4.3,4.4) ; Curve Sketching (I)	
9	108/11/04~ 108/11/10	Curve Sketching (4.5-4.6) (II) Optimization (4.7)	
10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	Antiderivative; The Definite Integral (4.9,5.1,5.2)	
12	108/11/25~ 108/12/01	The Fundamental Theorem of Calculus; Indefinite Integrals (5.3-5.4)	
13	108/12/02~ 108/12/08	The Substitution Rule; Area Between Curves (5.5,6.1)	

14	108/12/09~ 108/12/15	Volumes (Shell Method Slice Method); Work*; Average of Functions* (6.2,6.3,6.4,6.5)	
15	108/12/16~ 108/12/22	Integration by Parts (7.1)	
16	108/12/23~ 108/12/29	Trigonometric Integrals; Trigonometric Substitution (7.2-7.3)	
17	108/12/30~ 109/01/05	Integration of Rational Functions; Strategy for Integration and CAS* (7.4,7.5, 7.6)	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項	1.請學生按時出席，遵守上課秩序。曠課過多者，按校方規定處理 2.依學生課堂出席率與課堂表現，酌予加分 3.請學生務必練習習題，期中期末考試以習題為參考內容		
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈助教演習課成績〉：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。		