

淡江大學 112 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	謝忠村 CHUNG-TSUN SHIEH
	CALCULUS		
開課系級	數學系資統一R	開課 資料	實體課程 必修 下學期 4學分
	TSMCB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：15.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程微積分(II) 涵蓋數列, 冪級數, 泰勒級數理論以及多變數函數的微分和積分理論。學習者除了學習計算方法外, 也需了解其理論基礎。
	This course covers the topics of sequences and series, power series, Taylors series, calculus of functions of several variables. The learners should be able to know the basic theory of differentiation and integration of functions of several variables, techniques of computations and related 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	期望學生了解微積分基本知識和應用它解決問題。	The students should understand basic knowledge of calculus and 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	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、作業、助教演習課

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Review; Sequence and Series, The Integral Test and Estimates of Sums	
2	113/02/26~ 113/03/03	Tests for convergences, Alternating Series,	
3	113/03/04~ 113/03/10	11.6 Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests; Power Series	
4	113/03/11~ 113/03/17	Representations of Functions as Power Series, Taylor and Maclaurin Series; Polar Coordinate	
5	113/03/18~ 113/03/24	Calculus with Polar Coordinate; Functions of Several Variables, Limits and Continuity	
6	113/03/25~ 113/03/31	教學行政觀摩週	
7	113/04/01~ 113/04/07	Partial derivatives, Tangent Planes and Linear Approximations, The Chain Rule	

8	113/04/08~ 113/04/14	Directional Derivatives and the Gradient Vector, Maximum and Minimum Values	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Double integrals, Iterated Integrals	
11	113/04/29~ 113/05/05	Double integrals, Iterated Integrals	
12	113/05/06~ 113/05/12	Double Integrals (II)	
13	113/05/13~ 113/05/19	Double integrals in polar coordinates and changes of variables for double integrals	
14	113/05/20~ 113/05/26	(optional) Surface area, Triple integrals	
15	113/05/27~ 113/06/02	Triple Integrals in Cylindrical Coordinates	
16	113/06/03~ 113/06/09	Triple Integrals in Spherical Coordinates and changes of variables for triple integrals	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學 習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
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.教室內請嚴格遵守防疫規定。 3.依學生課堂出席率與課堂習作表現, 酌予加分。 3.線上作業請準時完成。 4.本課程作業和平時考繁重, 開學二週內即會舉行考試, 有意願修習同學, 務必 於開學第一週就準時上課。		
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Joel R. etal, Thomas' Calculus Thirteen Edition		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。