

淡江大學 1 1 1 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	黃祖賢 HUANG TSU HSIEN
	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		
課程與SDGs 關聯性	SDG1 消除貧窮 SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG10 減少不平等		
系 (所) 教育 目 標			
一、厚植尖端材料科學基礎知識。 二、重視自我表達能力。 三、強化實驗能力與團隊精神。 四、拓展國際視野與國際交流。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：60.00) 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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：30.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
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, Taylor's series, and 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 the basic knowledge of calculus and its applications.
2	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 the basic knowledge 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	AB	123458	講述、實作	測驗、作業、實作
2	認知	AB	12345678	講述、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~112/02/19	Review; 11.1~11.3 Sequence and Series, The Integral Test and Estimates of Sums.	
2	112/02/20~112/02/26	11.4~11.5 The Comparison Tests; Alternating Series.	
3	112/02/27~112/03/05	11.6 Absolute Convergence and the Ratio and Root Tests; 11.8 Power Series.	
4	112/03/06~112/03/12	11.9~11.10 Representations of Functions as Power Series; Taylor and Maclaurin Series.	
5	112/03/13~112/03/19	14.1~14.2 Functions of Several Variables; Limits and Continuity.	
6	112/03/20~112/03/26	教學行政觀摩週。	
7	112/03/27~112/04/02	14.3~14.5 Partial derivatives; Tangent Planes and Linear Approximations; The Chain Rule.	
8	112/04/03~112/04/09	14.6~14.7 Directional Derivatives and the Gradient Vector; Maximum and Minimum Values.	
9	112/04/10~112/04/16	14.8 Lagrange multipliers ; 考前複習	

10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	15.1~15.2 Double integrals; Iterated Integrals.	
12	112/05/01~ 112/05/07	10.3~10.4 Polar Coordinates; Areas and Lengths in Polar Coordinates.	
13	112/05/08~ 112/05/14	15.3 Double integrals in polar coordinates	
14	112/05/15~ 112/05/21	15.6 (optional) Surface area; 15.7 Triple integrals	
15	112/05/22~ 112/05/28	15.8 Triple Integrals in Cylindrical Coordinates	
16	112/05/29~ 112/06/04	15.9 Triple Integrals in Spherical Coordinates.	
17	112/06/05~ 112/06/11	15.10 (optional) Change of Variables in Multiple Integrals (optional)	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教科書與 教材	Calculus Early Transcendentals , Metric Version 9th 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： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習課〉：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。		