

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	譚必信 TAM BIT-SHUN
	CALCULUS		
開課系級	化材一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 2學分
	TEDXB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：35.00) B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：35.00) C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：5.00) D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00) E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00) F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：5.00) G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00) H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。(比重：5.00)			
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：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：15.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 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：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程的目的為介紹微積分的基本理論、計算及應用。下學期的課程包含下列項目：超越函數、積分計算技巧、瑕積分、多變數函數的微分學、多重積分。
	This course is an introduction to the fundamental concepts, the computational aspects and the applications of calculus. In the second semester, the following topics will be covered: transcendental functions, techniques of integration, improper integrals, differential calculus of functions of several variables, multiple integrals.

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	奠定微積分的理論與應用的基本知識及邏輯分析能力。	A familiarity with the basic knowledge in the theory and applications of calculus and a solid training in logical reasoning.
2	奠定微積分的理論與應用的基本知識及邏輯分析能力。	A familiarity with the basic knowledge in the theory and applications of calculus and a solid training in logical reasoning.

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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Logarithmic Functions, Exponential Functions and Their Derivatives	
2	113/02/26~ 113/03/03	Inverse Trigonometric Functions and Their Derivatives, Basic Integration Rules	
3	113/03/04~ 113/03/10	Integration by Parts, Some Trigonometric Integrals, Integration by Parts	
4	113/03/11~ 113/03/17	Rationalizing Substitutions, Integrations using Partial Fractions	
5	113/03/18~ 113/03/24	Indeterminate Forms	

6	113/03/25~ 113/03/31	Improper Integrals	
7	113/04/01~ 113/04/07	Ching Ming Festival	
8	113/04/08~ 113/04/14	Functions of Two or More Variables, Partial Derivatives	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Limits and Continuity, Differentiability	
11	113/04/29~ 113/05/05	Directional Derivatives and Gradients, The Chain Rule	
12	113/05/06~ 113/05/12	Tangent Planes and Approximations, Maxima and Minima	
13	113/05/13~ 113/05/19	The Method of Lagrange Multipliers	
14	113/05/20~ 113/05/26	Double Integrals over Rectangles, Iterated Integrals	
15	113/05/27~ 113/06/02	Double Integrals over Non-rectangular Regions, Double Integrals in Polar Coordinates	
16	113/06/03~ 113/06/09	Triple Integrals in Cartesian Coordinates, Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates	
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		問題解決	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		採用他人教材:教科書 教材說明: Varberg, Purcell, Rigdon, Calculus, Pearson New International Edition, Ninth 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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈演習課〉：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。