

淡江大學 1 1 1 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	張曉芬 CHANG HSIAU-FEN
	CALCULUS		
開課系級	化材一 P	開課 資料	實體課程 必修 上學期 2學分
	TEDXB1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：35.00)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：5.00)</p> <p>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)</p> <p>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)</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：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</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：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程內容包含四個部分：極限與連續、導數、導數的應用、定積分。
	This course including four topics :Limits and Continuity、Derivative、Applications of Differentiation、Definite 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	學生能夠理解課程中所介紹的函數極限與連續、微分和積分理論的運算與應用、反函數及其導函數、積分技巧的概念，並實際動手運算。	Students are able to understand the concepts introduced in this course, including limits and continuity of functions, the theory and applications of differentiation and integration, inverse functions and their derivatives, integral techniques; and they are able to apply these concepts to perform calculations in practice.

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、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	1.1 A Preview of Calculus, 1.2 Finding Limits (Briefly introduction), 1.3 Evaluating Limits Analytically	
2	111/09/12~ 111/09/18	1.4 Continuity and One-Sided Limits, 1.5 Infinite Limits	
3	111/09/19~ 111/09/25	2.1 The Derivative and the Tangent Line Problem, 2.2 Basic Differentiation Rules and Rates of Change , 2.3 Product and Quotient Rules and Higher-Order Derivatives	
4	111/09/26~ 111/10/02	2.4 The Chain Rule, 2.5 Implicit Differentiation, 2.6 Related Rates	
5	111/10/03~ 111/10/09	3.1 Extrema on an Interval, 3.2 Rolle's Theorem and the Mean Value Theorem,	

6	111/10/10~ 111/10/16	3.4 Concavity and the Second Derivative Test, 3.5 Limits at Infinity	
7	111/10/17~ 111/10/23	3.6 A Summary of Curve Sketching, 3.7 Optimization Problems, 3.9 Differentials ((Briefly introduction the definition of differentials)	
8	111/10/24~ 111/10/30	4.1 Antiderivatives and Indefinite Integration, 4.2Area (Briefly introduction), 4.3 Riemann Sums and Definite Integrals (Briefly introduction)	
9	111/10/31~ 111/11/06	4.4 The Fundamental Theorem of Calculus, 4.5 Integration by Substitution	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	5.1 The Natural Logarithmic Function: Differentiation, 5.2 The Natural Logarithmic Function: Integration, 5.3 Inverse Functions	
12	111/11/21~ 111/11/27	5.4 Exponential Functions, 5.5Bases Other than e and Applications, 5.6 Indeterminate Forms and L'Hopital's Rule	
13	111/11/28~ 111/12/04	5.7 Inverse Trigonometric Functions: Differentiation, 5.8 Inverse Trigonometric Functions: Integration, 5.9Hyperbolic Functions (Briefly introduction)	
14	111/12/05~ 111/12/11	7.1 Area of Region Between Two Curves, 7.2 Volume: The Disk Method 7.3 Volume: The Shell Method	
15	111/12/12~ 111/12/18	7.4 Arc Length and Surfaces of Revolution, 8.1 Basic integrations Rules 8.2 Integration by Parts	
16	111/12/19~ 111/12/25	8.3 Trigonometric Integrals, 8.4 Trigonometric Substitution, 8.5 Partial Fractions	
17	111/12/26~ 112/01/01	8.7 Improper Integrals	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與教材		Calculus 12e Metric Version/Ron Larson & Bruce Edwards	
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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %	

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。