

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	余成義 YU CHERNG-YIH
	CALCULUS		
開課系級	化學系材化一R	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSCDB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。(比重：55.00)</p> <p>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(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：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</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：10.00)</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	本學期介紹積分的技巧、不定型、瑕積分、無窮級數、極座標、圓柱與球面座標、多變數導數與多重積分等。
	This semester introduces techniques of integration, indeterminate forms and improper integrals, infinite series, polar coordinates, cylindrical & spherical coordinates, derivatives for more variables, and multiple integrals and so on.

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	1. 學習積分技巧	1. Learn techniques of integration
2	2. 學習冪級數	2. Learn Power series
3	3. 學習多變數函數的微分	3. Learn the differentiation of several variables
4	4. 學習多變數函數的積分技巧	4. Learn the intergration of several variables

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	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業
3	認知	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業
4	認知	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Integration of Rational Functions by Partial Fractions; Improper Integrals	
2	113/02/26~ 113/03/03	Polar Coordinates; Graphing in Polar Coordinates Areas and Lengths in Polar Coordinates	
3	113/03/04~ 113/03/10	Sequences; Infinite Series	

4	113/03/11~ 113/03/17	The Integral Test; Comparison Tests	
5	113/03/18~ 113/03/24	The Ratio and Root Tests; Alternating Series, Absolute and Conditional Convergence	
6	113/03/25~ 113/03/31	Power Series; Taylor and Maclaurin Series	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政觀摩	
8	113/04/08~ 113/04/14	Convergence of Taylor Series; The Binomial Series and Applications of Taylor Series	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Partial Derivatives	
11	113/04/29~ 113/05/05	Tangent Planes and Differentials	
12	113/05/06~ 113/05/12	The Chain Rule; Directional Derivatives and Gradient Vectors	
13	113/05/13~ 113/05/19	Extreme Values and Saddle Points; Lagrange Multipliers	
14	113/05/20~ 113/05/26	Double and Iterated Integrals over Rectangles; Double Integrals over General Regions	
15	113/05/27~ 113/06/02	Area by Double Integration; Double Integrals in Polar Form	
16	113/06/03~ 113/06/09	Triple Integrals in Rectangular 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	自主學習、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: Thomas' Calculus, 13ed
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈平時成績(小考, 作業, 出席, 表現)〉：30.0 %</p>
備考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>