

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	工程數學	授課 教師	鄭廖平 CHENG, LIAO-PING
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	化材二B	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TEDXB2B		
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			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：50.00)</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：20.00)</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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</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	介紹處理工程問題的基礎數學，包括：矩陣；線性微分方程組；傅立葉級數；邊界值問題與特殊函數；偏微分方程式
	Mathematics for solving engineering problems are introduced in this course, including: matrices, systems of linear differential equations, Fourier series, boundary value problems and special functions, and partial differential equations.

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	熟悉矩陣操作與運算;熟悉矩陣法求解線性方程組;熟悉傅立葉級數與傅立葉轉換;熟悉邊界值問題;熟悉偏微分方程之解法	Familiar with matrix operations and solving systems of linear equations and linear differential equations; familiar with Fourier series and Fourier transform; familiar with boundary value problems; familiar with solution of partial differential equations

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	測驗、助教演習課

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	Matrices, systems of equations	
2	112/02/20~ 112/02/26	Matrix inverse	
3	112/02/27~ 112/03/05	和平紀念日	
4	112/03/06~ 112/03/12	Systems of Linear Differential Equations	
5	112/03/13~ 112/03/19	Systems of Linear Differential Equations	
6	112/03/20~ 112/03/26	Systems of Linear Differential Equations	
7	112/03/27~ 112/04/02	Fourier Series	

8	112/04/03~ 112/04/09	兒童節 (放假一天)	
9	112/04/10~ 112/04/16	Fourier Series	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	Boundary Value Problems	
12	112/05/01~ 112/05/07	Boundary Value Problems	
13	112/05/08~ 112/05/14	Special Functions	
14	112/05/15~ 112/05/21	Special Functions	
15	112/05/22~ 112/05/28	Partial Differential Equations	
16	112/05/29~ 112/06/04	Partial Differential Equations	
17	112/06/05~ 112/06/11	Partial Differential Equations	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教科書與 教材	P. V. O'neil, "Advanced Engineering Mathematics," 8th edition, Cengage Learning, 2018.		
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： % ◆平時評量：36.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：34.0 % ◆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。		