

淡江大學 110 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			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：80.00)			
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：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：20.00)			
5. 獨立思考。(比重：80.00)			
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		
	Basic mathematics for solving engineering problems are introduced in this course, which includes: 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	AB	25	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	111/02/21~ 111/02/25	Matrices, systems of equations	
2	111/02/28~ 111/03/04	Matrix inverse	
3	111/03/07~ 111/03/11	Systems of Linear Differential Equations	
4	111/03/14~ 111/03/18	Systems of Linear Differential Equations	
5	111/03/21~ 111/03/25	Systems of Linear Differential Equations	
6	111/03/28~ 111/04/01	Fourier Series	
7	111/04/04~ 111/04/08	Fourier Series	
8	111/04/11~ 111/04/15	Fourier Integral	
9	111/04/18~ 111/04/22	Boundary Value Problems	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Boundary Value Problems	
12	111/05/09~ 111/05/13	Special Functions	
13	111/05/16~ 111/05/20	Special Functions	

14	111/05/23~ 111/05/27	Partial Differential Equations	
15	111/05/30~ 111/06/03	Partial Differential Equations	
16	111/06/06~ 111/06/10	Partial Differential Equations	
17	111/06/13~ 111/06/17	Partial Differential Equations	
18	111/06/20~ 111/06/24	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：35.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。	