

淡江大學 108 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	林國賡 LIN, GWO-GENG
	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		
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	本課程教導學生工程問題方面常用的數學工具：矩陣之特徵值以及特徵向量；邊界值問題求解；複立葉級數；偏微分方程式求解；向量微積分		
	From this course the students can learn the following mathematical tools in engineering such as: matrix eigenvalue problem; Sturm-Liouville Problem; Fourier Series; Partial differential equations and vector calculus		
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	使修課學生學習工程問題方面常用的數學工具	This course was aimed at providing the students with the mathematical tools commonly used to solve the engineering problems	

2	本課程旨在讓學生習得於工程領域的研究和實務應用所需的高等數學主題, 包括PDE, 線性代數, 向量分析等。		This course is designed for teaching students the advanced mathematical topics needed in the study and practice of engineering, including such topics as PDE, linear algebra, vector analysis.		
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	技能	AB	25	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	AB	25	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
授課進度表					
週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)			備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Matrix Eigenvalue And Eigenvector			
2	109/03/09~ 109/03/15	Diagonalization of Matrix			
3	109/03/16~ 109/03/22	Solution of system of O.D.E's with Matrix			
4	109/03/23~ 109/03/29	Sturm-Liouville Problem and Orthogonal Functions			
5	109/03/30~ 109/04/05	Fourier Series			
6	109/04/06~ 109/04/12	Fourier Series			
7	109/04/13~ 109/04/19	Separable Partial Differential Equations			
8	109/04/20~ 109/04/26	Heat Equation			
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週			
10	109/05/04~ 109/05/10	Wave Equation			
11	109/05/11~ 109/05/17	Nonhomogeneous Partial Differential Equations			
12	109/05/18~ 109/05/24	Nonhomogeneous Partial Differential Equations			
13	109/05/25~ 109/05/31	Vector Functions and Motion on a Curve			
14	109/06/01~ 109/06/07	Directional Derivative of a Scalar Function			
15	109/06/08~ 109/06/14	Curl and Divergence of a Vector Function			
16	109/06/15~ 109/06/21	Line Integral			
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/6/18-109/6/24)			

18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學： Line Integral	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	D.G.. Zill, M.R. Cullen, "Advanced Engineering Mathematics," 5th., 2013		
參考文獻	P. V. O'neil, "Advanced Engineering Mathematics," Thomson, 5th ed., 2007.		
批改作業 篇數	8 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： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆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。		