

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	易志孝 YIH CHI HSIAO
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機系電資二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TETDB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育 目 標			
一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。 三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：80.00) C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：10.00) F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比 重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：60.00)			
課程簡介	本課程介紹 一.向量分析:包括向量微積分。 二.偏微分方程:包括傅立葉級數,分離變數法解偏微分方程式,邊界值問題等。 三.複變函數論:包括解析函數,柯西積分定理,殘數定理等。		

	<p>This course introduces the following topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vector analysis: vector calculus. 2. Partial differential equations: Fourier series, solution by separating variables, boundary value problems. 3. Complex variable theory: analytic function, Cauchy's integral theorem, and residue theorem.
--	---

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	學生能了解偏微分方程的基本概念及學習如何求解偏微分方程式。	Students can understand the basic concepts of partial differential equations and learn how to solve partial differential equations.
2	學生能了解向量微積分的基本概念及執行簡單運算。	Students can understand the basic concepts of vector calculus and learn how to do vector calculus.

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	ACF	1235	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ACF	1235	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	111/02/21~ 111/02/25	Vector calculus (I)	
2	111/02/28~ 111/03/04	Vector calculus (II)	
3	111/03/07~ 111/03/11	Vector calculus (III)	
4	111/03/14~ 111/03/18	Vector calculus (IV)	
5	111/03/21~ 111/03/25	Fourier series (I)	
6	111/03/28~ 111/04/01	教學行政觀摩日	
7	111/04/04~ 111/04/08	Fourier series (II)	
8	111/04/11~ 111/04/15	Fourier transform (I)	

9	111/04/18~ 111/04/22	Fourier Transform (II)	
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	Partial differential equations (I)	
13	111/05/16~ 111/05/20	Partial differential equations (II)	
14	111/05/23~ 111/05/27	Complex variables (I)	
15	111/05/30~ 111/06/03	Complex variables (II)	
16	111/06/06~ 111/06/10	Complex variables (III)	
17	111/06/13~ 111/06/17	Course Review	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	教學相關資訊將公布於iClass學習平台上,請至少每週造訪該網站一次.		
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教科書與 教材	D. G. Zill, W. S. Wright, J.-J. Ding, "工程數學 Engineering Mathematics", 1st ed., 2020, 高立圖書.		
參考文獻	Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 10th ed., 2011, 歐亞書局代理.		
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： % ◆平時評量：40.0 % ◆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。		