

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	丘建青 CHIU CHIEN-CHING
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機系電機二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TETCB2A		
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			
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) 6. 樂活健康。(比重：10.00)			
課程簡介	本課程介紹一.傅立葉分析:傅立葉轉換, 傅立葉級數, 傅立葉積分 二.偏微分方程:包含波(動)方程式, 熱方程式, 勢能方程式 三.複變分析:複數方程, 殘值定理。		
	The course includes the followings: (1)Fourier Analysis: Fourier Series,Fourier Integral and Fourier Transforms. (2) Partial Differential Equations(PDEs): Wave Equation, Heat Equation and Potential Equation. (3)Complex Analysis:Complex Functions 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	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列主題: 一.傅立葉分析, 包含傅立葉級數和傅立葉轉換 二.偏微分方程, 包含波動方程式、熱流動方程式和勢能方程式 三.複變函數	Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: (1)Fourier Analysis: Fourier Series,Fourier Integral and Fourier Transforms. (2) Partial Differential Equations(PDEs): Wave Equation, Heat Equation and Potential Equation. (3)Complex Analysis:Complex Functions and Residue Theorem

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	2356	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	Fourier Series	
2	111/02/28~ 111/03/04	Fourier Series	
3	111/03/07~ 111/03/11	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
4	111/03/14~ 111/03/18	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
5	111/03/21~ 111/03/25	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	
6	111/03/28~ 111/04/01	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	
7	111/04/04~ 111/04/08	The Wave Equation	
8	111/04/11~ 111/04/15	The Heat Equation	
9	111/04/18~ 111/04/22	The Potential Equation	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Geometry and Arithmetic of Complex Numbers	

12	111/05/09~ 111/05/13	Complex Functions	
13	111/05/16~ 111/05/20	Complex Functions	
14	111/05/23~ 111/05/27	Complex Integration	
15	111/05/30~ 111/06/03	Series Representations of Functions	
16	111/06/06~ 111/06/10	Singularities and Residue Theorem	
17	111/06/13~ 111/06/17	Conformal Mappings	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	“Advanced Engineering Mathematics”by Erwin Kreyszig (Tenth Edition)		
參考文獻	“Advanced Engineering Mathematics” by Peter V. O’Neil (Seventh Edition)		
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：20.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈二次小考〉：30.0 %		
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。		