

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	丘建青 CHIU CHIEN-CHING
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機系電通二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TETEB2A		
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.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	本課程介紹一.微分方程式，含一階微分方程式，二階及高階線性微分方程式，Laplace轉換，級數解。 二.向量分析，包括向量微分，向量積分。	The current course introduces the followings: (1) Differential Equations: First order differential equations, Second order differential equations, The laplace transform, Series solution.(2) Vector Analysis: Vector differential calculus, Vector integral 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

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Fourier Series	
2	109/03/09~ 109/03/15	Fourier Series	
3	109/03/16~ 109/03/22	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
4	109/03/23~ 109/03/29	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
5	109/03/30~ 109/04/05	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	4/2(四)放假
6	109/04/06~ 109/04/12	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	
7	109/04/13~ 109/04/19	The Wave Equation	
8	109/04/20~ 109/04/26	The Heat Equation	
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~ 109/05/10	The Potential Equation	
11	109/05/11~ 109/05/17	Geometry and Arithmetic of Complex Numbers	
12	109/05/18~ 109/05/24	Complex Functions	

13	109/05/25~ 109/05/31	Complex Functions	
14	109/06/01~ 109/06/07	Complex Integration	
15	109/06/08~ 109/06/14	Series Representations of Functions	
16	109/06/15~ 109/06/21	期末考試週	
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: Conformal Mappings	
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.aie.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。	