

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	電機系電機二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TETCB2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：60.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p>			
課程簡介	<p>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。</p>		
	<p>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</p>		

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	2356	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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		