

淡江大學99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	必修 下學期 3學分
	TETBB2A		
學系(門)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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。</p> <p>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
學生基本能力			
<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。</p> <p>B. 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</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>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: 「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列主題: 傅立葉分析, 偏微分方程與複變分析。	Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: Fourier Analysis, Partial Differential Equations and Complex analysis.	C3	ABCDE

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列主題: 傅立葉分析, 偏微分方程與複變分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Fourier Series	
2	100/02/21~ 100/02/27	Fourier Series	
3	100/02/28~ 100/03/06	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
4	100/03/07~ 100/03/13	The Fourier Integral and Fourier Transforms	
5	100/03/14~ 100/03/20	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	
6	100/03/21~ 100/03/27	Special Functions ,Orthogonal Expansions and Wavelets	
7	100/03/28~ 100/04/03	The Wave Equation	

8	100/04/04~ 100/04/10	The Heat Equation	
9	100/04/11~ 100/04/17	The Potential Equation	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Geometry and Arithmetic of Complex Numbers	
12	100/05/02~ 100/05/08	Complex Functions	
13	100/05/09~ 100/05/15	Complex Functions	
14	100/05/16~ 100/05/22	Complex Integration	
15	100/05/23~ 100/05/29	Series Representations of Functions	
16	100/05/30~ 100/06/05	Singularities and Residue Theorem	
17	100/06/06~ 100/06/12	Conformal Mappings	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	“Advanced Engineering Mathematics”by Erwin Kreyszig (Ninth Edition)		
參考書籍	“Advanced Engineering Mathematics” by Peter V. O’Neil (Sixth 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	◆平時考成績：5.0 % ◆期中考成績：25.0 % ◆期末考成績：25.0 % ◆作業成績： 15.0 % ◆其他〈二次小考〉：30.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		