

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程數學	授課 教師	周永山 Chou Yung-shan
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機進學班二A	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TETXE2A		
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	認識工程常用之各種類型微分方程式。學習其推理概念及解法。		

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	培養學生處理工程數學問題的分析推理能力		C2	ABCF

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	培養學生處理工程數學問題的分析推理能力	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction	
2	09/20	Preliminary concepts of first-order differential equations	
3	09/27	Separable equations, Linear differential equations	
4	10/04	Exact differential equations	
5	10/11	Integrating factors	
6	10/18	Homogeneous, Bernoulli, and Riccati equations	
7	10/25	Applications of first-order differential equations	
8	11/01	Preliminary concepts of second-order differential equations	
9	11/08	Theory of second-order linear differential equations Reduction	

10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Reduction of order. The constant coefficient homogeneous linear equations	
12	11/29	The constant coefficient homogeneous linear equations. Nonhomogeneous equations.	
13	12/06	Nonhomogeneous equations. Applications of second-order differential equations	
14	12/13	Laplace Transform: Definition and basic properties	
15	12/20	Solutions of the initial value problem using the Laplace transform	
16	12/27	Operational rules	
17	01/03	Applications of Laplace transform	
18	01/10	期末考試週	
修課應注意事項	上課秩序, 勤出席, 微積分基礎能力		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	P. V. O'neil, Advanced Engineering Mathematics, Thomson Publishing Inc., International Student Edition.		
參考書籍			
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：20.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈上台解題〉：10.0 %		
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。		