

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	丘建青 Chiu Chien-ching
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機系電資二A	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TETAB2A		
學 系(門) 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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。 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。			
學 生 基 本 能 力			
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。 B. 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。 C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。 D. 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。 E. 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。 F. 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。 G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。 H. 具有工程師對社會責任之正確認知。 I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。			
課程簡介	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.		

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：微分方程式、向量分析。	Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: Differential Equations, Vector Analysis.	C3	ABDEGH

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：微分方程式、向量分析。	課堂講授	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	First order differential equations	
2	09/20	First order differential equations	
3	09/27	First order differential equations	
4	10/04	Second order differential equations	
5	10/11	Second order differential equations	
6	10/18	The laplace transform	
7	10/25	The laplace transform	
8	11/01	The laplace transform	

9	11/08	Series solution	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Series solution	
12	11/29	Series solution	
13	12/06	Vector differential calculus	
14	12/13	Vector differential calculus	
15	12/20	Vector differential calculus	
16	12/27	Vector integral calculus	
17	01/03	Vector integral calculus	
18	01/10	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。	