

淡江大學 110 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	實體課程 必修 上學期 3學分
	TETXE2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <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>			
課程簡介	一階微分方程式；二階微分方程式；拉普拉斯轉換；級數解		
	First-order differential equations; Second-order differential equations; Laplace Transform; Series solutions		

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	培養學生對工程數學問題的推理能力與解題技巧	To learn the analysis skills for solving engineering mathematical problems

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、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~110/09/28	微分方程式 簡介(Introduction; differential equations)	
2	110/09/29~110/10/05	可分離微分方程式(Separable differential equations)	
3	110/10/06~110/10/12	線性微分方程式(Linear differential equations)	
4	110/10/13~110/10/19	正合微分方程式(Exact differential equations)	
5	110/10/20~110/10/26	積分因子方法(Integrating factors method)	
6	110/10/27~110/11/02	齊次 柏努利 黎卡堤 方程式(Homogeneous, Bernoulli, and Riccati equations)	
7	110/11/03~110/11/09	應用(Applications)	
8	110/11/10~110/11/16	二階微分方程式(Theory of second-order linear differential equations)	
9	110/11/17~110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~110/11/30	降階方法(Reduction of order)	
11	110/12/01~110/12/07	常係數 線性微分方程式(The constant coefficient homogeneous linear equations)	
12	110/12/08~110/12/14	尤拉方程式(Euler's equation)	
13	110/12/15~110/12/21	非齊次 方程式(Nonhomogeneous equation); 應用(Applications)	

14	110/12/22~ 110/12/28	拉普拉斯轉換(Laplace Transform)	
15	110/12/29~ 111/01/04	拉普拉斯轉換_初值問題解法(Solutions of the initial value problem using the Laplace transform)	
16	111/01/05~ 111/01/11	拉普拉斯轉換_運算規則及應用(Operational rules and applications)	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25	級數解(Series solutions)等	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、其它(白版)	
教科書與 教材		P. V. O'neil, "Advanced Engineering Mathematics", Thomson Publishing Inc., International Student Edition	
參考文獻			
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： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈小考, 作業〉：90.0 %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.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。	