

淡江大學 113 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	電機系電資二B	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TETDB2B		
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：25.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：10.00)</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>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(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> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：10.00)</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：15.00)</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：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</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 mathematical problems most relevant to electrical engineering disciplines.

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	ABCDEFGH	12345678	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	113/09/09~ 113/09/15	簡介	
2	113/09/16~ 113/09/22	一階微分方程式 (First-order differential equations)	
3	113/09/23~ 113/09/29	一階微分方程式	
4	113/09/30~ 113/10/06	一階微分方程式	
5	113/10/07~ 113/10/13	一階微分方程式	
6	113/10/14~ 113/10/20	二階微分方程式 (Second-order linear differential equations)	
7	113/10/21~ 113/10/27	二階微分方程式	

8	113/10/28~ 113/11/03	二階微分方程式	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	二階微分方程式	
11	113/11/18~ 113/11/24	冪級數解 (Power series solution)	
12	113/11/25~ 113/12/01	冪級數解	
13	113/12/02~ 113/12/08	拉普拉斯轉換 (Laplace Transform)	
14	113/12/09~ 113/12/15	拉普拉斯轉換	
15	113/12/16~ 113/12/22	拉普拉斯轉換	
16	113/12/23~ 113/12/29	拉普拉斯轉換	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項	1.教學相關資訊將置於iclass平台 2.專心聽講,練習推論		
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: 姚賀騰, iEM工程數學, 3/e, 2022, 全華。 D.G. Zill, 工程數學(精華本)(第七版), 7/E, 黃孟擘譯, 滄海。 Peter V. O'Neil, Advanced Engineering Mathematics, Eighth Edition, 2018.		
參考文獻			
學期成績 計算方式	◆出席率:            %   ◆平時評量:            %   ◆期中評量: 25.0 % ◆期末評量: 25.0 % ◆其他〈小考, 作業〉: 50.0 %		

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。**