

淡江大學 108 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	電機系電通二A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TETEB2A		
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

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	Introduction; Preliminary concepts of first-order differential	
2	108/09/16~ 108/09/22	Separable equations	
3	108/09/23~ 108/09/29	Linear differential equations	
4	108/09/30~ 108/10/06	Exact differential equations	
5	108/10/07~ 108/10/13	Integrating factors method	
6	108/10/14~ 108/10/20	Homogeneous, Bernoulli, and Riccati equations	
7	108/10/21~ 108/10/27	Applications	
8	108/10/28~ 108/11/03	Theory of second-order linear differential equations	
9	108/11/04~ 108/11/10	Reduction of order	
10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	The constant coefficient homogeneous linear equation	
12	108/11/25~ 108/12/01	Euler's equation	
13	108/12/02~ 108/12/08	The nonhomogeneous equation; Applications	
14	108/12/09~ 108/12/15	Laplace Transform; Definition and basic properties	

15	108/12/16~ 108/12/22	Solutions of the initial value problem using the Laplace transform	
16	108/12/23~ 108/12/29	Operational rules and applications	
17	108/12/30~ 109/01/05	Series solutions	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、其它(白版)		
教科書與 教材	Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics"		
參考文獻	P. V. O'neil, "Advanced Engineering Mathematics", Thomson Publishing Inc., International Student Edition		
批改作業 篇數	1 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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %		
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。		