

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程數學 (一)	授課 教師	張正興 CHENG-HSIN CHANG
	ENGINEERING MATHEMATICS (I)		
開課系級	土木二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TECXB2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，並養成自主學習之態度，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、培養學生執行工程實務並能整合協調之務實精神。</p> <p>三、培養學生資訊技術應用之創新實作能力。</p> <p>四、培養學生工程倫理、人文素養與國際觀。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 土木工程專業能力。(比重：50.00)</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。(比重：50.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>5. 獨立思考。(比重：100.00)</p>			
課程簡介	<p>課程將介紹工程上、物理上系統解析的相關數學工具，主要內容為如何找出常微分方程式的解答。內容包括四大項：一、一階常微分方程式。二、二階常微分方程式。三、拉普拉斯轉換。四、級數解。課程</p>		
	<p>This course intends to introduce the mathematical principles and practices that today's engineers need to know. The course contents are 1. First-order Differential Equations, 2. Second-order Differential Equations, 3. The Laplace Transform, and 4. Series solutions.</p>		
本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。</p>			
序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	

1	讓學生了解工程上、物理上系統解析的相關數學工具。	Students may understand the mathematical principles and practices that today's engineers need to know.
2	(1)讓學生了解如何找出一階、二階常微分方程式的解答,(2)讓學生了解拉普拉斯轉換及其運用於解微分方程式,(3)讓學生了解級數解及其運用於解微分方程式。	Students may understand the principles and applications (1) for solving the problems of First-order and Second-order Differential Equations. (2)the principles and applications of the Laplace Transform, (3) the principles and applications of the Series Solutions.
3	增進學生機動學專業英文閱讀能力。	Enhancing students' ability to read technical English especially in the real of mathematics theory.
4	學習如何利用工數學來解決工程上的問題	Learn how to solve the engineering problems by using mathematics

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	AD	5	講述、討論	測驗、作業
2	認知	AD	5	講述、討論	測驗、作業
3	認知	AD	5	講述、討論	測驗、作業
4	認知	AD	5	講述、討論	測驗、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	109/09/14~ 109/09/20	Introduction.	
2	109/09/21~ 109/09/27	First-order Differential Equations.	
3	109/09/28~ 109/10/04	First-order Differential Equations.	
4	109/10/05~ 109/10/11	First-order Differential Equations.	
5	109/10/12~ 109/10/18	Second-order Differential Equations.	
6	109/10/19~ 109/10/25	Second-order Differential Equations.	
7	109/10/26~ 109/11/01	Second-order Differential Equations.	
8	109/11/02~ 109/11/08	Second-order Differential Equations.	
9	109/11/09~ 109/11/15	Series Solutions.	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Series Solutions.	
12	109/11/30~ 109/12/06	Series Solutions.	

13	109/12/07~ 109/12/13	Series Solutions.	
14	109/12/14~ 109/12/20	The Laplace Transform.	
15	109/12/21~ 109/12/27	The Laplace Transform.	
16	109/12/28~ 110/01/03	The Laplace Transform.	
17	110/01/04~ 110/01/10	The Laplace Transform.	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	"Advanced Engineering Mathematics, International Edition", by Peter V. O'Neil		
參考文獻	"Advanced Engineering Mathematics", by Kreyszig		
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： % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈作業〉：20.0 %		
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。		