

# 淡江大學114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	電機系電通二A	開課資料	實體課程 必修 上學期 3學分			
	TETEB2A					
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：15.00)</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：15.00)</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：15.00)</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						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全球視野。(比重：15.00)</li> <li>2. 資訊運用。(比重：15.00)</li> <li>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：5.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：20.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：15.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：5.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：10.00)</li> </ol>						

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	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.

### 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	測驗、作業

### 授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Introduction	
2	114/09/22~ 114/09/28	First order differential equations	
3	114/09/29~ 114/10/05	First order differential equations	
4	114/10/06~ 114/10/12	First order differential equations	
5	114/10/13~ 114/10/19	First order differential equations	
6	114/10/20~ 114/10/26	Second order differential equations	

7	114/10/27~ 114/11/02	Second order differential equations	
8	114/11/03~ 114/11/09	Second order differential equations	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考試週	
10	114/11/17~ 114/11/23	Series solution of ordinary differential equations	
11	114/11/24~ 114/11/30	Series solution of ordinary differential equations	
12	114/12/01~ 114/12/07	Series solution of ordinary differential equations	
13	114/12/08~ 114/12/14	Series solution of ordinary differential equations	
14	114/12/15~ 114/12/21	Laplace Transform	
15	114/12/22~ 114/12/28	Laplace Transform	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材：教科書 教材說明： “Advanced Engineering Mathematics” by Peter V. O’Neil (8th Edition)		
參考文獻	“Advanced Engineering Mathematics” by Peter V. O’Neil (8th Edition)		

學期成績 計算方式	<p>◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：25.0 %</p> <p>◆期末評量：25.0 %</p> <p>◆其他〈二次小考〉：30.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><b>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b></p>