

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎工程數學	授課 教師	何政昌 HO, CHENG-CHANG
	BASIC ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	電機系電機一R	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TETCB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG1 消除貧窮 SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：5.00)</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：25.00)</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：5.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：5.00)</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：15.00)</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：20.00)</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：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：15.00)</p>			

課程簡介	本課程將介紹工程數學的入門基礎數學工具:微積分,向量,複變,並用現實生活中的例子來幫助學生理解。
	This course will introduce fundamental mathematical tools in engineering mathematics, including calculus, vectors, and complex variables, using real-life examples to assist students in understanding these concepts.

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	協助學生建立未來工程數學學習的基礎	Assisting students in building a foundation for future learning in engineering 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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、發表、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	課程簡介	
2	114/02/24~ 114/03/02	複數的基本概念(1)	
3	114/03/03~ 114/03/09	複數的基本概念(2)	
4	114/03/10~ 114/03/16	複變數函數和尤拉公式	
5	114/03/17~ 114/03/23	Laurent級數與Taylor級數	
6	114/03/24~ 114/03/30	向量、內積、外積	
7	114/03/31~ 114/04/06	矩陣基本運算	

8	114/04/07~ 114/04/13	微分的應用	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考	
10	114/04/21~ 114/04/27	積分	
11	114/04/28~ 114/05/04	積分的應用	
12	114/05/05~ 114/05/11	積分的應用	
13	114/05/12~ 114/05/18	多變數函數與偏導數	
14	114/05/19~ 114/05/25	多變數函數與偏導數之應用	
15	114/05/26~ 114/06/01	重積分和相關應用	
16	114/06/02~ 114/06/08	期末報告	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末報告	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技、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	翻轉教學課程 專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:簡報、講義 教材說明: 自編教材 自編講義 採用他人教材:教科書 教材說明: 微積分第4版, 楊王孝/ 蔡天鉞/ 張毓麟/ 李善文/ 蔡杰/ 蕭育玲,全華圖書		
參考文獻			

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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.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。 <b>※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。</b>