

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程數學 (二)	授課 教師	李家瑋 JIA-WEI LEE
	ENGINEERING MATHEMATICS (II)		
開課系級	土木二 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TECXB2P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教 育 目 標			
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。			
二、培養學生執行工程實務並能整合協調之務實精神。			
三、培養學生資訊技術應用之創新實作能力。			
四、培養學生工程倫理、人文素養與國際觀。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 土木工程專業能力。(比重：47.00)			
B. 實作與資訊能力。(比重：5.00)			
C. 團隊合作與整合能力。(比重：24.00)			
D. 全球化與永續學習能力。(比重：24.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：11.00)			
2. 資訊運用。(比重：21.00)			
3. 洞悉未來。(比重：6.00)			
4. 品德倫理。(比重：6.00)			
5. 獨立思考。(比重：28.00)			
6. 樂活健康。(比重：11.00)			
7. 團隊合作。(比重：11.00)			
8. 美學涵養。(比重：6.00)			

課程簡介	課程將介紹工程上、物理上系統解析的相關數學工具，內容包括四大項：一、矩陣特徵值問題與對角化，二、向量微積分，三、傅立葉級數，四、傅立葉積分與轉換。
	This course intends to introduce the mathematical principles and practices that today's engineers need to know. The course contents are 1. Eigenvalue problems and Diagonalization, 2. Vector calculus, 3. Fourier Series, 4. Fourier Integral and Transforms.

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	課程將介紹工程上、物理上系統解析的相關數學工具，內容包括四大項：一、矩陣特徵值問題與對角化，二、向量微積分，三、傅立葉級數，四、傅立葉積分與轉換。	This course intends to introduce the mathematical principles and practices that today's engineers need to know. The course contents are 1. Eigenvalue problems and Diagonalization, 2. Vector calculus, 3. Fourier Series, 4. Fourier Integral and Transforms.

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	ABCD	12345678	講述、實作	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	114/02/17~ 114/02/23	Matrix Eigenvalue Problem	
2	114/02/24~ 114/03/02	Matrix Eigenvalue Problem	
3	114/03/03~ 114/03/09	Matrix Eigenvalue Problem	
4	114/03/10~ 114/03/16	Matrix Diagonalization and Quadratic Form	
5	114/03/17~ 114/03/23	Matrix Diagonalization and Quadratic Form	
6	114/03/24~ 114/03/30	Vector Calculus+第一次小考	

7	114/03/31~ 114/04/06	教學行政觀摩日&兒童節、民族掃墓節連假	
8	114/04/07~ 114/04/13	Vector Calculus	
9	114/04/14~ 114/04/20	Vector Calculus	
10	114/04/21~ 114/04/27	Vector Calculus	
11	114/04/28~ 114/05/04	Fourier Series	
12	114/05/05~ 114/05/11	Fourier Series+ 第二次小考	
13	114/05/12~ 114/05/18	Fourier Series	
14	114/05/19~ 114/05/25	Fourier Series	
15	114/05/26~ 114/06/01	Fourier Transform	
16	114/06/02~ 114/06/08	Fourier Transform	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週	
18	114/06/16~ 114/06/22	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		自主學習、問題解決	
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		自編教材:簡報、講義	
參考文獻		"Advanced Engineering Mathematics", by O'Neil "Advanced Engineering Mathematics, Tenth Edition", by Erwin Keryszig	

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業(實習課)〉：15.0 %
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。