

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等結構力學	授課 教師	李家瑋 JIA-WEI LEE
	ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS		
開課系級	土木一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TECXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備工程專業與資訊技術整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備土木工程分析與設計之專業進階知識。(比重：50.00)</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。(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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	有系統探討結構分析及電腦程式的方法，瞭解結構勁度矩陣的特性及處理方式。
	This course have a symmetric way to discuss the analysis of structure and use programming manner to solve it. Students can understand the property of stiffness matrices of structure and their treatment.

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	有系統探討結構分析及電腦程式的方法，瞭解結構勁度矩陣的特性及處理方式。	This course have a symmetric way to discuss the analysis of structure and use programming manner to solve it. Students can understand the property of stiffness matrices of structure and their treatment.

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	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、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	111/09/05~111/09/11	矩陣簡介 - 特徵值、高斯分解、共軛梯度法、高斯迭代	
2	111/09/12~111/09/18	矩陣簡介 - 特徵值、高斯分解、共軛梯度法、高斯迭代	
3	111/09/19~111/09/25	基礎觀念:力平衡方程式、諧和方程式與組成律	
4	111/09/26~111/10/02	桿構件和梁構件的元素勁度矩陣推導	
5	111/10/03~111/10/09	桿構件和梁構件的元素勁度矩陣推導, 清明連假	
6	111/10/10~111/10/16	直接勁度法求解結構系統	

7	111/10/17~ 111/10/23	直接勁度法求解結構系統	
8	111/10/24~ 111/10/30	變分法 - 虛功原理	
9	111/10/31~ 111/11/06	期中考	
10	111/11/07~ 111/11/13	軸力效應 - 挫屈分析	
11	111/11/14~ 111/11/20	邊界積分方程式於結構分析	
12	111/11/21~ 111/11/27	邊界積分方程式於結構分析	
13	111/11/28~ 111/12/04	自由自由結構的靜力分析	
14	111/12/05~ 111/12/11	自由自由結構的靜力分析	
15	111/12/12~ 111/12/18	計算機在結構分析的應用	
16	111/12/19~ 111/12/25	計算機在結構分析的應用	
17	111/12/26~ 112/01/01	期末報告	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考	
修課應 注意事項	需有材料力學、結構學、工程數學等先修科目		
教學設備	電腦、投影機、其它(板書)		
教科書與 教材			
參考文獻	(1).Methods of Applied Mathematics Francis B.Hildebrand Prentice-Hall, Inc.,1965. (2).Matrix Computations Gene H. Golub Charles F.Van Loan The Johns Hopkins University Press, 1989.		
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： 10.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈期末報告〉：25.0 %		
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。		