

淡江大學 1 1 1 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	結構矩陣分析	授課 教師	黃明慧 HUANG, MING-HUI
	STRUCTURE MATRIX ANALYSIS		
開課系級	土木三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TECXB3P		
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：72.00)			
B. 實作與資訊能力。(比重：18.00)			
C. 團隊合作與整合能力。(比重：5.00)			
D. 全球化與永續學習能力。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：21.00)			
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：6.00)			
7. 團隊合作。(比重：6.00)			
8. 美學涵養。(比重：6.00)			

課程簡介	敘述以矩陣形式表示結構分析過程。結構之勁度係由許多元素之勁度組合而成。同餘轉換法(CONGRUENT TRANSFORMATION METHOD)與直接勁度法都敘述勁度由元素座標轉換成結構座標，但轉換時機不同。討論到各種元素之勁度因其特性造成。結構分析過程相似，只是所含元素不同而已。
	This course introduce the analysis of a structure by the form of Matrices. Congruent transformation method and direct stiffness method are discussed in the class. Congruent transformation method is convenience for hands calculation. While direct stiffness method is computer-oriented. The elements of beam, truss and frame are discussed

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	元素結點與結構,結點力與等值結點力,同餘轉換法,直接勁度法(手或電腦算),靜態勁度濃縮。	(1) Element, Node and Structure (2) Nodal load and Equivalent load (3) Congruent transformation method (4) Direct Stiffness Method (calculated by hands) (5) Direct Stiffness Method (calculated by computer program) (6) Stiffness Condensation Method

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	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	Slope Deflection Method	
2	112/02/20~ 112/02/26	Element and structure, force and displacement	
3	112/02/27~ 112/03/05	Displacement, kinematically determinate structures	
4	112/03/06~ 112/03/12	Displacement, kinematically determinate structures	
5	112/03/13~ 112/03/19	Displacement, kinematically determinate structures	

6	112/03/20~ 112/03/26	Displacement, kinematically determinate structures	
7	112/03/27~ 112/04/02	Displacement, kinematically determinate structures	
8	112/04/03~ 112/04/09	General loading, equivalent joint loads	
9	112/04/10~ 112/04/16	Spring, internal hinge, rigid element structures	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	Statically stiffness condensation	
12	112/05/01~ 112/05/07	Direct stiffness method : truss	
13	112/05/08~ 112/05/14	Direct stiffness method : truss	
14	112/05/15~ 112/05/21	Direct stiffness method : Frame	
15	112/05/22~ 112/05/28	Direct stiffness method : Frame	
16	112/05/29~ 112/06/04	Direct stiffness method : computer method	
17	112/06/05~ 112/06/11	Direct stiffness method : computer method	
18	112/06/12~ 112/06/18	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		開學由老師公告	
參考文獻			
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： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈上課依老師規定〉：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。	