

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	結構學	授課 教師	郭瑞芳 KUO JUEI-FANG
	STRUCTURAL THEORY		
開課系級	土木系工設二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TECAB2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具備工程專業知識，並能運用數學、力學邏輯處理相關問題。</p> <p>B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。</p> <p>C. 具備操作測量儀具和工程材料實驗能，並能處理分析其數據。</p> <p>D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。</p> <p>E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重專業倫理和了解道德規範與責任。</p> <p>F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。</p> <p>G. 具備跨領域之知識訓練經驗，了解科技整合對於現代化工程和未來發展之重要性。</p> <p>H. 了解國際化潮流趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	<p>敘述三種基本結構物：truss,beam,frame由判斷穩定開始，然後應用平衡關係求出反力、內力。由內力與材料特性可求出特定點之位移。應用特定點間之位移關係或所謂變位諧合關係可解出靜不定結構之贅力值。除了以力為問題焦點之力法(force method)外，尚有以位移為問題焦點之位移法(displacement method)。以傾角撓度法為代表。數學上限定在線性關係。</p>		
	<p>Three types of structure or truss, beam and frame are discussed in this course.</p> <p>The concepts of stability are provided first. The relation between forces or equilibrium relations are discussed then. Virtual work principle is used to find the displacements of a given point on the structure. Consistent deformation method is used then to solve the statically indeterminate structure. Slope deflection method is the final goal of this course.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1認識結構之穩定、不穩定、靜定、靜不定 2分離圖之力學平衡關係 3變形造成之變位諧合關係 4基本能量法及應用 5變位諧合關係之應用 6位移分析法	1 To recognize a structure of stable or of statically determinate. 2 The equilibrium relation of free body diagram 3 The consistent deformation of members at a node. 4 Basic energy theory and its applications. 5 The applications of consistent deformation method. 6 The applications of the displacement methods	C4	ABD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1認識結構之穩定、不穩定、靜定、靜不定 2分離圖之力學平衡關係 3變形造成之變位諧合關係 4基本能量法及應用 5變位諧合關係之應用 6位移分析法	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Reactions	
2	101/02/20~ 101/02/26	TRuss analysis	
3	101/02/27~ 101/03/04	Truss analysis	
4	101/03/05~ 101/03/11	Beam and Frame Analysis	
5	101/03/12~ 101/03/18	Beam and Frame Analysis	
6	101/03/19~ 101/03/25	Conjugate Beam Method	
7	101/03/26~ 101/04/01	Conjugate Beam Method	
8	101/04/02~ 101/04/08	Influence Line	
9	101/04/09~ 101/04/15	Influence Line	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Unit Load Method	
12	101/04/30~ 101/05/06	Unit Load Method	

13	101/05/07~ 101/05/13	Consistent Deformation Method.	
14	101/05/14~ 101/05/20	Consistent Deformation Method.	
15	101/05/21~ 101/05/27	Slope Deflection Method	
16	101/05/28~ 101/06/03	Slope Deflection Method	
17	101/06/04~ 101/06/10	Slope Deflection Method	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	期中考前後各有二次平時小考共佔40%		
教學設備	電腦		
教材課本	STRUCTURAL ANALYSIS by R.C.Hibbeler, 7th ed., Prentice Hall		
參考書籍	Fundamentals of Structural Analysis, Kenneth M. Leet et al., 3rd ed., McGRAW HILL		
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： 5.0 %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈習題作業〉：5.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉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>		