

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料力學	授課 教師	姚忠達 JONG-DAR YAU
	STRENGTH OF MATERIALS		
開課系級	建築二A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TEAXB2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、洞察了解現代社會與發展趨勢（知識的累積）。</p> <p>二、專業化的訓練（知識的使用）。</p> <p>1. 專業技能學習與訓練。</p> <p>2. 培養建築人對環境主動與公益關懷的人格特質。</p> <p>3. 啟發對於環境與建築的創新思維。</p> <p>三、跨域整合與團隊合作（自我成長的培養）。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 訓練建築相關之設計、創意、美學及知識的專業能力。</p> <p>B. 培養清晰的邏輯與推演之思考能力，以發掘、蒐集、分析及解決建築相關議題，並整合設計概念於建築空間與形式。</p> <p>C. 瞭解及運用建築基礎數理及科學技術。</p> <p>D. 擁有社會、人文與心理學的知識，將其運用在思考與解決建築問題。</p> <p>E. 具備實作、構築、營建與實務之能力。</p> <p>F. 瞭解生態系統與都市環境運作的基礎知識，並運用在建築與都市設計。</p> <p>G. 運用資訊技術進行創作與溝通之能力。</p> <p>H. 具備計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。</p> <p>I. 認識時事議題以瞭解建築及相關技術對於環境、社會及全球的影響，並理解專業倫理及建築人的社會責任。</p>			
課程簡介	本課程旨在教導建築系學生基本材料行為：應力、應變、剪力、彎矩、扭矩、軸桿件變形、梁變形、力與變形關係、		
	The purpose of this course is to train an architect student to learn the mechanical behaviors of material properties: 1. stress and strain of a loaded member; 2. shear, bending, and torsional forces; 3. the relationship between force and deformation of a beam under external loads.		

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	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列基本概念: 應力、應變、剪力、彎矩、扭矩、軸桿件變形、梁變形、	Students will be able to summarize concepts covered in the following concepts: (1) stress and strain of a loaded member; (2) shear, bending, and torsion; (3) the relationship between force and deformation of a beam under external loads.	P2	BC

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	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列基本概念: 應力、應變、剪力、彎矩、扭矩、軸桿件變形、梁變形、	講述、實作	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	課程介紹 + 材料力學在建築之應用	
2	101/02/20~ 101/02/26	認識材料特性一：脆性材料 + 韌性材料 + 複合材料	
3	101/02/27~ 101/03/04	認識材料特性二：複合材料實驗	
4	101/03/05~ 101/03/11	拉、壓、剪 Tension, Compression and Shear	
5	101/03/12~ 101/03/18	拉、壓、剪的材料實驗	
6	101/03/19~ 101/03/25	軸向載重構件 Axially Loaded Members (一)	
7	101/03/26~ 101/04/01	軸向載重構件 Axially Loaded Members (二)	
8	101/04/02~ 101/04/08	梁的剪力與彎矩圖 Shear Diagram and Moment Diagram (一)	
9	101/04/09~ 101/04/15	梁的剪力與彎矩圖 Shear Diagram and Moment Diagram (二)	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	梁內應力 Stresses in Beams (一)	
12	101/04/30~ 101/05/06	梁內應力 Stresses in Beams (二)	

13	101/05/07~ 101/05/13	梁的變位分析 Deflections of loaded beams(一)	
14	101/05/14~ 101/05/20	梁的變位分析 Deflections of loaded beams(二)	
15	101/05/21~ 101/05/27	梁的變形實驗：梁性質與變形量測 (一)	
16	101/05/28~ 101/06/03	梁的變形實驗：梁性質與變形量測 (二)	
17	101/06/04~ 101/06/10	柱內應力 Stresses in Column	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 缺課達3次(含)以上者,期末考成績不計		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本			
參考書籍			
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：20.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈戶外實作〉：10.0 %		
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>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>		