

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	結構實驗	授課 教師	蔡明樹 TSAI MING SHU
	STRUCTURAL LAB.		
開課系級	土木系工設三 P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TECAB3P		
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>課程目標在於介紹基本的結構反應量測方式，並與結構分析結果做比較。前半學期重點為惠斯頓電橋與應變計之基本原理及操作；後半學期則實際在各種結構上進行結構反應量測，包括懸臂梁、簡支梁、二維桁架及門型剛架等。</p>		
	<p>The purpose of this course is to introduce basic measurements of structural responses in a laboratory. The measurements will be compared with the results of the structural analysis to find the difference between the previous methods. In the first half-semester, we discuss the operation principles of the Wheatstone bridge and the strain gage. In the second half-semester we shall measure the structural responses of different structure types, including the cantilever beam, the simply supported beam, the 2-D truss, and the rigid frame.</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	了解惠斯頓電橋及應變計之原理	To know the operation principles of the Wheatstone bridge and the strain gage.	A3	A
2	了解應變計之操作技巧	To know the operation skill of the strain gage.	A2	AB
3	進行不同結構之結構反應量測	To measure the structural responses of different structure types.	A3	AB
4	比較實驗量測與結構分析之結果	To compare the results of structural measurement and analysis.	A2	AB

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	了解惠斯頓電橋及應變計之原理	講述	上課表現
2	了解應變計之操作技巧	講述、實作	報告、上課表現
3	進行不同結構之結構反應量測	講述、實作	報告、上課表現
4	比較實驗量測與結構分析之結果	討論、實作	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	上課形式說明	
2	101/02/20~ 101/02/26	實驗範圍說明、基本儀器介紹	
3	101/02/27~ 101/03/04	應變計及惠斯頓電橋原理	
4	101/03/05~ 101/03/11	應變計實際黏貼與量測1/3—操作說明	
5	101/03/12~ 101/03/18	應變計實際黏貼與量測2/3—實際黏貼(A組)	
6	101/03/19~ 101/03/25	應變計實際黏貼與量測2/3—實際黏貼(B組)	
7	101/03/26~ 101/04/01	應變計實際黏貼與量測3/3—懸臂梁實際量測(A組)	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學行政觀摩日	
9	101/04/09~ 101/04/15	應變計實際黏貼與量測3/3—懸臂梁實際量測(B組)	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	各種實驗架構之操作方法說明	
12	101/04/30~ 101/05/06	簡支樑之內力與位移量測	

13	101/05/07~ 101/05/13	簡支樑之影響線量測	
14	101/05/14~ 101/05/20	桁架之影響線量測	
15	101/05/21~ 101/05/27	門型剛架之內力與位移量測	
16	101/05/28~ 101/06/03	期末報告1/2	
17	101/06/04~ 101/06/10	期末報告2/2	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	先修科目：材料力學、結構學		
教學設備	其它(結構實驗專用設備)		
教材課本			
參考書籍			
批改作業 篇數	5 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： 30.0 %    ◆平時評量：50.0 %    ◆期中評量：    % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈 〉：    %		
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>		