

淡江大學 102 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			
一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。 二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。 三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。 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。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備工程專業知識，並能運用數學及力學邏輯處理相關問題。 B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。 C. 具備操作測量儀具和工程材料等實驗能力，並能處理分析其數據。 D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。 E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重工程倫理和了解道德規範與責任。 F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。 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。 H. 了解國際化潮流發展趨勢，並能持續提昇外語能力。			
課程簡介	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。		
	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.		

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	C
2	了解應變計之操作技巧	To know the operation skill of the strain gage.	A2	C
3	進行不同結構之結構反應量測	To measure the structural responses of different structure types.	A3	ABC
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	ABC
5	資料蒐集、分析與討論	data collection, analysis and panel discussion	C5	BCDEFGH

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
5	資料蒐集、分析與討論	討論、問題解決	報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	103/02/17~ 103/02/23	上課形式說明	
2	103/02/24~ 103/03/02	實驗範圍說明、基本儀器介紹	
3	103/03/03~ 103/03/09	應變計及惠斯頓電橋原理	
4	103/03/10~ 103/03/16	應變計實際黏貼與量測1/3—操作說明	
5	103/03/17~ 103/03/23	應變計實際黏貼與量測2/3—實際黏貼(A組)	
6	103/03/24~ 103/03/30	應變計實際黏貼與量測2/3—實際黏貼(B組)	
7	103/03/31~ 103/04/06	教學行政觀摩日	
8	103/04/07~ 103/04/13	應變計實際黏貼與量測3/3—懸臂梁實際量測(A組)	
9	103/04/14~ 103/04/20	應變計實際黏貼與量測3/3—懸臂梁實際量測(B組)	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	各種實驗架構之操作方法說明	
12	103/05/05~ 103/05/11	簡支樑之內力與位移量測	

13	103/05/12~ 103/05/18	簡支樑之影響線量測	
14	103/05/19~ 103/05/25	桁架之影響線量測	
15	103/05/26~ 103/06/01	門型剛架之內力與位移量測	
16	103/06/02~ 103/06/08	期末報告(一)	
17	103/06/09~ 103/06/15	期末報告(二)	
18	103/06/16~ 103/06/22	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		結構力學實驗, 賴進華編著, 92年, 全華科技圖書股份有限公司。	
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: http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址: http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	