

淡江大學 107 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. 土木工程專業能力。 B. 實作與資訊能力。 C. 團隊合作與整合能力。 D. 全球化與永續學習能力。			
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	A
2	了解應變計之操作技巧	To know the operation skill of the strain gage.	A2	A
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	A
5	資料蒐集、分析與討論	data collection, analysis and panel discussion	C5	B

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	108/02/18~ 108/02/24	上課形式說明、實驗範圍說明、基本儀器介紹	
2	108/02/25~ 108/03/03	228調整放假	
3	108/03/04~ 108/03/10	惠斯敦電橋說明	
4	108/03/11~ 108/03/17	應變計實際黏貼與量測(1/3)—操作說明	
5	108/03/18~ 108/03/24	應變計實際黏貼與量測(2/3)—實際黏貼(A組)	
6	108/03/25~ 108/03/31	應變計實際黏貼與量測(2/3)—實際黏貼(B組)	
7	108/04/01~ 108/04/07	清明節	
8	108/04/08~ 108/04/14	應變計實際黏貼與量測(3/3)—懸臂梁實際量測(A組)	
9	108/04/15~ 108/04/21	應變計實際黏貼與量測(3/3)—懸臂梁實際量測(B組)	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	各種實驗架構之操作方法說明	
12	108/05/06~ 108/05/12	簡支樑之內力與位移量測	

13	108/05/13~ 108/05/19	簡支樑之影響線量測	
14	108/05/20~ 108/05/26	桁架之影響線量測	
15	108/05/27~ 108/06/02	門型剛架內力與位移之量測	
16	108/06/03~ 108/06/09	端午節	
17	108/06/10~ 108/06/16	期末報告	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	先修科目:材料力學、結構學(一)、結構學(二)		
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。		