

淡江大學 103 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程材料實驗	授課 教師	蔡孝忠 HSIAO-CHUNG TSAI
	ENGINEERING MATERIALS LABORATORY		
開課系級	水環水資源一 B	開課 資料	必修 單學期 1學分
	TEWAB1B		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。 B. 工程繪圖、量測、設計施工及營運操作管理能力。 C. 基礎程式設計及相關資訊工具應用能力。 D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。 E. 創新設計與工程實作能力。 F. 具備應用專業外語能力與國際觀。 G. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。 H. 持續學習專業工程新知。			

課程簡介	透過實驗課程設計讓學生了解工程材料的特性、試驗程序、檢驗方法、資料記錄與試驗結果解釋。
	The laboratory experiments are designed to provide students with an understanding of the material properties, testing procedures, methodologies, data recording, and interpretation of the experiment results.

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	讓學生利用實驗方法測試工程材料特性，並解釋實驗結果	Students will be able to test the properties of various materials and interpret the results through the experiments.	P3	BG

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	讓學生利用實驗方法測試工程材料特性，並解釋實驗結果	實作	實作、上課表現

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	104/02/24~ 104/03/01	工程材料實驗簡介	
2	104/03/02~ 104/03/08	水泥比重試驗	
3	104/03/09~ 104/03/15	水泥細度實驗：篩分析法	
4	104/03/16~ 104/03/22	粗骨材之含水量、比重、面乾飽和含水量及表面水量試驗	
5	104/03/23~ 104/03/29	細骨材之含水量、比重、面乾飽和含水量及表面水量試驗	
6	104/03/30~ 104/04/05	教學觀摩週	
7	104/04/06~ 104/04/12	混凝土配合設計及坍度試驗	
8	104/04/13~ 104/04/19	混凝土抗壓試體之製作養護及強度試驗	
9	104/04/20~ 104/04/26	混凝土抗壓強度量測（七天齡期強度）	
10	104/04/27~ 104/05/03	期中考試週	
11	104/05/04~ 104/05/10	細骨材之含水量、比重、面乾飽和含水量及表面水量試驗，比重測定（比重瓶法）	
12	104/05/11~ 104/05/17	水泥砂漿之抗壓試驗試體製作	

13	104/05/18~ 104/05/24	水泥砂漿之抗拉試驗試體製作	
14	104/05/25~ 104/05/31	骨材單位重及空隙率試驗	
15	104/06/01~ 104/06/07	水泥砂漿之抗拉強度量測（七天齡期強度）	
16	104/06/08~ 104/06/14	水泥砂漿之抗壓強度量測（七天齡期強度）	
17	104/06/15~ 104/06/21	混凝土抗壓強度試驗（28天齡期強度）	
18	104/06/22~ 104/06/28	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		課程講義	
參考書籍		沈永年、郭文田、林棟宏(2008), 土木工程材料試驗(修訂版), 全華圖書公司。	
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： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈平時評量、實驗報告等〉：40.0 %	
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。	