

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程材料學	授課 教師	姚忠達 JONG-DAR YAU
	ENGINEERING MATERIALS		
開課系級	水環水資源一 A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TEWAB1A		

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	<p>工程材料是工科學生從事未來工程實務必須具備的基礎知識，其中鋼筋混凝土和鋼骨是水資源工程施作經常使用的兩種材料，本課程將以此兩種材料為基本構架，並配合相關材料如生態材料、特殊水工材料及複合材料進行介紹。</p>
	<p>Engineering Materials course provides the fundamental knowledge of all branches in the field of engineerers. For existitng engineering materials, reinforced concrete (RC) and Steel are the most importnat materials for the students of Water Resource engineering. Based on the two kinds of engineering materials, the available materials for structures under water will be introduced as well as composite matrials.</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	熟悉可應用在水資源工程之材料性質及時機	Get familiar the use and timeing of available engineering materials in water resource engineering.	P3	ABCDFGH

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	熟悉可應用在水資源工程之材料性質及時機	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、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	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◆ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	工程材料的物理, 化學, 力學性質	
2	102/02/25~ 102/03/03	工程與材料現場分類	
3	102/03/04~ 102/03/10	工程材料分類	
4	102/03/11~ 102/03/17	金屬材料: 鋼的力學性質(一)	
5	102/03/18~ 102/03/24	金屬材料: 鋼的力學性質(二)	
6	102/03/25~ 102/03/31	鋼筋與混凝土	
7	102/04/01~ 102/04/07	教學行政觀摩日	
8	102/04/08~ 102/04/14	混凝土材料的組成(一)	
9	102/04/15~ 102/04/21	混凝土材料的組成(二)	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	混凝土材料的配比(一)	
12	102/05/06~ 102/05/12	參觀翡翠水庫(校外教學)	

13	102/05/13~ 102/05/19	混凝土材料的配比(二)	
14	102/05/20~ 102/05/26	鋼筋混凝土材料與添加劑	
15	102/05/27~ 102/06/02	水工材料介紹(一)	
16	102/06/03~ 102/06/09	水工材料介紹(二)	
17	102/06/10~ 102/06/16	複合材料介紹	
18	102/06/17~ 102/06/23	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		
教材課本	工程材料, 林金面編著, 文笙書局		
參考書籍	混凝土性質與行為, 黃兆龍編著, 詹氏書局		
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：40.0 % ◆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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」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。		