

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	黃富國 FU-KUO HUANG
	ENGINEERING MATERIALS		
開課系級	水環系環工二A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TEWBB2A		

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>工程材料學是工科學生將來從事工程實務必須具備及熟悉的基礎知識之一。本課程將介紹工程常用材料之基本性質、品管概念、材料規範及試驗方法等，使學生對工程材料之特性及適用性有完整概念，進而具備應用能力。</p>
	<p>Engineering Materials course provides the fundamental knowledge of all branches in the field of Civil Engineering (including Water Resources and Environmental Engineering). This course is designed for students to understand the basic properties of engineering materials, concepts of materials quality control, standard specifications, and testing of engineering materials.</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	使學生熟悉工程材料之特性及適用時機。	Students will be able to understand the characteristics of engineering materials and get familiar the use and timing of available engineering materials in the construction process.	P4	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	使學生熟悉工程材料之特性及適用時機。	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、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

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	工程材料簡介	
2	102/02/25~ 102/03/03	岩石材料	
3	102/03/04~ 102/03/10	混凝土骨材	
4	102/03/11~ 102/03/17	水泥	
5	102/03/18~ 102/03/24	混凝土摻料	
6	102/03/25~ 102/03/31	混凝土(1)	
7	102/04/01~ 102/04/07	教學行政觀摩日	
8	102/04/08~ 102/04/14	混凝土(2)	
9	102/04/15~ 102/04/21	金屬材料	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	木材及木製品	
12	102/05/06~ 102/05/12	瀝青材料	

13	102/05/13~ 102/05/19	高分子材料－塑膠及橡膠	
14	102/05/20~ 102/05/26	陶瓷材料	
15	102/05/27~ 102/06/02	固態電子材料	
16	102/06/03~ 102/06/09	奈米材料	
17	102/06/10~ 102/06/16	綠建築與綠建材	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	1.期末報告繳交日期：102年6月10日，逾期以零分計算。 2.考試作弊、或曠課達3次(含)以上者，學期成績以不及格論。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	湯兆緯、陳冠宏、張朝順編譯（2005），土木材料，高立圖書公司。		
參考書籍	1. 張麗君、李志偉、陳永逸編著（2012），工程材料，高立圖書公司。 2. Fischer, T.(2009), Materials Science for Engineering Students, Academic Press, Elsevier Inc., 滄海書局代理。 3. 工程材料相關研究報告、論文。		
批改作業 篇數	7 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： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈平時評量（作業及小考等）〉：20.0 %		
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/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。		