

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程材料	授課 教師	劉明仁 LIU MING-JEN
	ENGINEERING MATERIALS		
開課系級	土木二 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TECXB2B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
系（所）教育目標			
一、培養學生土木工程專業知能，並養成自主學習之態度，使其滿足就業和深造需求。 二、培養學生執行工程實務並能整合協調之務實精神。 三、培養學生資訊技術應用之創新實作能力。 四、培養學生工程倫理、人文素養與國際觀。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 土木工程專業能力。(比重：80.00) C. 團隊合作與整合能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：40.00) 4. 品德倫理。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	本課程主要介紹土木工程材料之主要種類、水泥混凝土與瀝青混凝土之基本性質、工程材料品質概念、材料規範、材料試驗方法。		
	This course is designed for students to understand major types of civil engineering materials, basic properties of portland cement concrete, asphalt concrete, concepts of materials quality control, standard specifications, and testing of engineering materials.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	本課程目標在引導學生認識工程材料之種類、組成、性質、力學行為、規範與試驗方法，使學生熟悉工程材料特性，並掌握設計、製造與應用之技能。	Students will be able to understand the types, compositions, properties, mechanical behavior, specifications and test methods of engineering materials. Students will be familiar with the characteristics of engineering materials, and master their skills of design, manufacture and applications.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	AC	145	講述、討論	測驗、作業

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	課程準備、簡介工程材料主要種類	訂購課本、工材實驗說明
2	110/09/29~ 110/10/05	Concrete: Introduction & Composition	
3	110/10/06~ 110/10/12	Concrete: Advantages & Limitations	
4	110/10/13~ 110/10/19	Cement: Historical Development & Pozzolanic Reaction	
5	110/10/20~ 110/10/26	Portland Cement: Manufacture, Composition & Hydration	
6	110/10/27~ 110/11/02	Portland Cement: Manufacture, Composition & Hydration	
7	110/11/03~ 110/11/09	Portland Cement: Specifications & Types	
8	110/11/10~ 110/11/16	Portland Cement: Specifications & Types	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Portland Cement: Specifications & Types	
11	110/12/01~ 110/12/07	Aggregates: Gradations	
12	110/12/08~ 110/12/14	Aggregates: Moisture States	

13	110/12/15~ 110/12/21	Aggregates: Durability	
14	110/12/22~ 110/12/28	Fresh Concrete: Workability	
15	110/12/29~ 111/01/04	Fresh Concrete: Workability	
16	111/01/05~ 111/01/11	Asphalt and Asphalt Concrete	
17	111/01/12~ 111/01/18	工程材料 與 節能減碳	
18	111/01/19~ 111/01/25		
修課應 注意事項		修課同學請負責：1. 準時出席、專心上課（未請假之曠課每次扣學期總分2分） 2.不在教室內飲食、不聊天 3.手機關靜音 4.使用正版教科書（不違法影印他人著作）。 補充說明：原以為疫情會導致非實體考試（不易控制公平性），故申請期中考試以學期報告取代（無法撤回）。若疫情減緩可實體考試，擬改回以自行期中考試取代學期報告，對同學之工程材料相關知識吸收與學習教果，較有助益。	
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		「混凝土工程施工須知」（增訂版），中國土木水利工程學會混凝土編輯委員會主編，科技圖書股份有限公司。	
參考文獻		水泥混凝土、瀝青混凝土之相關書籍、研究報告、論文 Neville and Brooks, "Concrete Technology," Second Edition, Prentice Hall-Pearson, 2010. 高立圖書公司代理 (02-22900318) Mamlouk and Zaniewski, Materials for Civil and Construction Engineers, Pearson, 2017. 歐亞書局代理（已歇業）	
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：15.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→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。	