

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	土壤組成率	授課 教師	洪勇善 HONG YUNG-SHAN
	CONSTITUTIVE LAWS FOR GEOLOGIC MATERIALS		
開課系級	土木一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TECXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區		
系（所）教育目標			
一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。 二、使學生具備工程專業與資訊技術整合應用能力，厚植其競爭力。 三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備土木工程分析與設計之專業進階知識。(比重：30.00) B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。(比重：15.00) C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。(比重：30.00) D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。(比重：10.00) E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。(比重：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：15.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	<p>這門課程涵蓋各類土壤的應力-應變組成關係，此應力-應變關係扮演著任何求解過程合理的結果，並且提供許多目前數值分析，如有限元素法、有限差分法與邊界積分法等，基本材料力學行為的應用。</p>
	<p>This course covers a variety of constitutive or stress-strain laws of soils. They play a significant role in providing reliable results from any solution procedure. Their importance has been enhanced significantly with the great increase in development and application of many modern computer-based techniques such as the finite element, finite difference, and boundary integral equation methods.</p>

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	應力分析與應變分析	Analysis of stress and strain
2	彈性應力-應變關係	Elastic stress-strain relations
3	非線性彈性與雙曲線模式	Nonlinear elasticity and hyperbolic model
4	破壞準則與塑性理論概論	Failure criteria and plasticity theory concept

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	ABCDE	12345678	講述	測驗
2	認知	ABCDE	12345678	講述	測驗
3	認知	ABCDE	12345678	講述	測驗
4	認知	ABCDE	12345678	講述	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	Introduction	
2	113/09/16~ 113/09/22	Tensors (1)	

3	113/09/23~ 113/09/29	Tensors (2)	
4	113/09/30~ 113/10/06	Tensors (3)	
5	113/10/07~ 113/10/13	Analysis of stress (1)	
6	113/10/14~ 113/10/20	Analysis of stress (2)	
7	113/10/21~ 113/10/27	Analysis of stress (3)	
8	113/10/28~ 113/11/03	Analysis of strain (1)	
9	113/11/04~ 113/11/10	Analysis of strain (2)	
10	113/11/11~ 113/11/17	Mid term exam	
11	113/11/18~ 113/11/24	Elastic stress - strain relations (1)	
12	113/11/25~ 113/12/01	Elastic stress - strain relations (2)	
13	113/12/02~ 113/12/08	Elastic stress - strain relations (3)	
14	113/12/09~ 113/12/15	Nonlinear elasticity and hyperbolic model (1)	
15	113/12/16~ 113/12/22	Nonlinear elasticity and hyperbolic model (2)	
16	113/12/23~ 113/12/29	Failure criteria concept	
17	113/12/30~ 114/01/05	Plasticity theory	
18	114/01/06~ 114/01/12	Final term exam	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)	
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項			

教科書與教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Chen, W.F. and Saleeb, A.F.(1982), Constitutive equations for engineering materials, Volume 1: elasticity and modeling.
參考文獻	Desai, C. S.and Siriwardane, H. J., “Constitutive Laws for Engineering Materials with Emphasis on Geologic Materials”,虹橋書店。
學期成績計算方式	◆出席率：            %   ◆平時評量：20.0 %   ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：            %
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>