

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	土壤組成律	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	選修 單學期 3學分
	TECXM1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備土木工程計算與分析理論之專業進階知識。</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。</p>			
課程簡介	<p>這門課程涵蓋各類工程材料的應力-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 engineering materials. 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>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	張量	Tensors	C3	A
2	應力分析	Analysis of stress	C4	A
3	應變分析	Analysis of strain	C4	A
4	彈性應力-應變關係	Elastic stress-strain relations	C4	A
5	非線性彈性與雙曲線模式	Nonlinear elasticity and hyperbolic model	C4	A
6	破壞準則觀念	Failure criteria concept	C4	A
7	塑性理論	Plasticity theory	C4	A

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	張量	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考
2	應力分析	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考
3	應變分析	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考
4	彈性應力-應變關係	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考
5	非線性彈性與雙曲線模式	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考
6	破壞準則觀念	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考

7	塑性理論	課堂講授	出席率、報告、期中 考、期末考
授 課 進 度 表			
週次	日期	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	09/13	Tensors (1)	
2	09/20	Tensors (2)	
3	09/27	Tensors (3)	
4	10/04	Analysis of stress (1)	
5	10/11	Analysis of stress (2)	
6	10/18	Analysis of stress (3)	
7	10/25	Analysis of strain (1)	
8	11/01	Analysis of strain (2)	
9	11/08	Mid term exam	
10	11/15	Elastic stress - strain relations (1)	
11	11/22	Elastic stress - strain relations (2)	
12	11/29	Nonlinear elasticity and hyperbolic model (1)	
13	12/06	Nonlinear elasticity and hyperbolic model (2)	
14	12/13	Failure criteria concept	
15	12/20	Plasticity theory (1)	
16	12/27	Plasticity theory (2)	
17	01/03	Example analysis	
18	01/10	Final term exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Chen, W. F. and Saleeb, A. F., "Constitutive Equations for Engineering Materials-Volume 1: Elasticity and Modeling", 偉明圖書公司。	

參考書籍	Desai, C. S. and Siriwardane, H. J., "Constitutive Laws for Engineering Materials with Emphasis on Geologic Materials", 虹橋書店。 Chen, W. F. and Han, D. J., "Plasticity for structural engineers", 高立圖書公司。
批改作業 篇數	5 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	◆平時考成績： % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： 20.0 % ◆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。 ※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。