

淡江大學 103 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料力學	授課 教師	羅元隆 LO, YUAN-LUNG
	STRENGTH OF MATERIALS		
開課系級	土木系工設二B	開課 資料	必修 單學期 4學分
	TECAB2B		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 土木工程專業能力。</p> <p>B. 實作與資訊能力。</p> <p>C. 團隊合作與整合能力。</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。</p>			
課程簡介	<p>材料力學課程為大學部工設組與營企組必修課程，共一學期四學分。工設組另設材料力學(2)為選修之進階課程。本學期材料力學上課內容主要介紹應力應變、軸力與扭轉、剪力與彎矩、應力應變的莫耳圓、慣性矩及樑的變位等章節。</p>		
	<p>This course, mechanics of materials, is designed to be a necessary basic subject for all civil engineering students. Except for 4 credits in one semester, an advanced course, mechanics of materials 2, is also designed. In this course, the main lecture content focus on stress and strain, axial and torsion force, shear and moment, Mohr's circle, inertia and beam's deflection behavior, etc.</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	本課程設計主要為訓練土木系學生具備土木學門之基礎力學背景.上課方式注重內容的闡述及課後範例的練習,確保學生具備基礎計算能力.講授以英文教材為主,訓練學生具備英文閱讀能力.	Fundamental mechanics is the main content of this course. The lecturing is emphasized on the explanation of all definitions and theorem and full practice of various calculation skills. All lecture are in English for English reading training for students.	C3	AD

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	本課程設計主要為訓練土木系學生具備土木學門之基礎力學背景.上課方式注重內容的闡述及課後範例的練習,確保學生具備基礎計算能力.講授以英文教材為主,訓練學生具備英文閱讀能力.	講述、實作	紙筆測驗、實作、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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/09/15~ 103/09/21	Stress	
2	103/09/22~ 103/09/28	Stress	
3	103/09/29~ 103/10/05	Strain	
4	103/10/06~ 103/10/12	Mechanical properties of materials	
5	103/10/13~ 103/10/19	Axial load	
6	103/10/20~ 103/10/26	Torsion	
7	103/10/27~ 103/11/02	Bending	
8	103/11/03~ 103/11/09	Transverse shear	
9	103/11/10~ 103/11/16	Combined loadings	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	Stress transformation	
12	103/12/01~ 103/12/07	Strain transformation	

13	103/12/08~ 103/12/14	Design of beams and shafts	
14	103/12/15~ 103/12/21	Deflection of beams and shafts	
15	103/12/22~ 103/12/28	Buckling of columns	
16	103/12/29~ 104/01/04	Energy methods	
17	104/01/05~ 104/01/11	Energy methods	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項	欲修本科目同學應先修完應用力學並充分複習。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Mechanics of Materials 9th edition (SI ed.) by R. C. Hibbeler		
參考書籍	Mechanics of Materials 6E Global edition by Beer Johnson and Dewolf Mazurek		
批改作業 篇數	10 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： 5.0 %    ◆平時評量：15.0 %    ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈小考〉：40.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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>		