

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料力學(一)	授課 教師	葉豐輝 YEH FUNG-HUEI
	STRENGTH OF MATERIALS (I)		
開課系級	機電系光機二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBAB2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程提供學生明確且詳細描述結構強度和物理性能的能力。課程包括以下之主題：(1)張力、壓力、及剪力，(2)軸向負荷桿件，(3)扭轉負荷，(4)剪力與彎矩，(5)樑的應力 - 基本主題，(6)樑的應力 - 進階主題，(7)應力與應變分析，(8)平面應力的應用。</p>		
	<p>This course provides the students with a clear and thorough presentation of the strength and physical performance of structures. This course includes the following subjects: (1) Tension, Compression, and Shear, (2) Axially Loaded Members, (3) Torsion, (4) Shear Forces and Bending Moments, (5) Stresses in Beams - Basic Topics, (6) Stress in Beams - Advanced Topics, (7) Analysis of Stress and Strain, and (8) Applications of Plane Stress</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	使學生具備張力、壓力及剪力的分析能力	Students may learn the analysis methods of tension, compression, and shear.	C4	ABCD
2	使學生具備桿件受軸向負荷的分析能力	Students may learn the analysis methods of bars subjected axial loading.	C4	ABCD
3	使學生具備桿件受扭轉負荷的分析能力	Students may learn the analysis methods of bars subjected to torsion.	C4	ABCD
4	使學生具備剪力與彎矩的分析能力	Students may learn the analysis methods of shear forces and bending moments	C4	ABCD
5	使學生具備樑的應力基本分析能力與進階分析方法	Students may have the fundamental analysis capabilities and advanced analysis methods of stresses in beams	C4	ABCD
6	使學生瞭解應力與應變分析方法	Students may learn the analysis methods of stress and strain	C4	ABCD
7	使學生具備平面應力分析應用能力	Students may have the capabilities to use analysis methods of plane stress.	C4	ABCD
8	增進學生材料力學英文專業閱讀能力	To enhance students' reading skills in mechanics of materials.	A3	ABCD

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	使學生具備張力、壓力及剪力的分析能力	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現

2	使學生具備桿件受軸向負荷的分析能力	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
3	使學生具備桿件受扭轉負荷的分析能力	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
4	使學生具備剪力與彎矩的分析能力	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
5	使學生具備樑的應力基本分析能力與進階分析方法	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
6	使學生瞭解應力與應變分析方法	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
7	使學生具備平面應力分析應用能力	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
8	增進學生材料力學英文專業閱讀能力	講述、討論、問題解決、英文教材及試題	紙筆測驗、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	104/09/14~ 104/09/20	Introduction, Tension, Compression, and Shear	
2	104/09/21~ 104/09/27	Tension, Compression, and Shear	
3	104/09/28~ 104/10/04	Tension, Compression, and Shear	
4	104/10/05~ 104/10/11	Axially Loaded Members	
5	104/10/12~ 104/10/18	Axially Loaded Members	
6	104/10/19~ 104/10/25	Axially Loaded Members	

7	104/10/26~ 104/11/01	Torsion	
8	104/11/02~ 104/11/08	Torsion	
9	104/11/09~ 104/11/15	Torsion	
10	104/11/16~ 104/11/22	期中考試週	
11	104/11/23~ 104/11/29	Shear Forces and Bending Moments	
12	104/11/30~ 104/12/06	Shear Forces and Bending Moments	
13	104/12/07~ 104/12/13	Shear Forces and Bending Moments	
14	104/12/14~ 104/12/20	Stresses in Beams (Basic Topics)	
15	104/12/21~ 104/12/27	Stresses in Beams (Basic Topics)	
16	104/12/28~ 105/01/03	Stresses in Beams (Basic Topics)	
17	105/01/04~ 105/01/10	Stress in Beams (Advanced Topics)	
18	105/01/11~ 105/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程相關的教材、參考資料、解答、及即時消息，均放置於教學支援平台，提供修課學生課前預習及課後演練使用。		
教學設備	電腦		
教材課本	Mechanics of Materials, Beer, Johnston, DeWolf, and Mazurek, 7th Edition, SI Edition.		
參考書籍	Mechanics of Materials, James M. Gere. Mechanics of Materials, Hibbeler.		
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：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：            %		
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>		