

淡江大學 100 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	機電系精密二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBBB2A		
系所教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其有能力從事機電工程相關的實務或學術研究。</p> <p>二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、培育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. 學理基礎。</p> <p>B. 工程科學能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 獨立解決問題能力。</p> <p>E. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</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該系「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	AD
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	AD
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	AD
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	AD
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	AD
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	AD
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	AD
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	I

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	使學生具備張力、壓力及剪力的分析能力	課堂講授	小考、期中考、作業

2	使學生具備桿件受軸向負荷的分析能力	課堂講授	小考、期中考、作業
3	使學生具備桿件受扭轉負荷的分析能力	課堂講授	小考、期中考、作業
4	使學生具備剪力與彎矩的分析能力	課堂講授	小考、期中考、作業
5	使學生具備樑的應力基本分析能力與進階分析方法	課堂講授	小考、期末考、作業
6	使學生瞭解應力與應變分析方法	課堂講授	小考、期末考、作業
7	使學生具備平面應力分析應用能力	課堂講授	小考、期末考、作業
8	增進學生材料力學英文專業閱讀能力	課堂講授	小考、期中考、期末考、作業

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	Introduction, Tension, Compression, and Shear	
2	100/09/12~ 100/09/18	Tension, Compression, and Shear	
3	100/09/19~ 100/09/25	Tension, Compression, and Shear, Axially Loaded Members	
4	100/09/26~ 100/10/02	Axially Loaded Members	
5	100/10/03~ 100/10/09	Axially Loaded Members	
6	100/10/10~ 100/10/16	Torsion	

7	100/10/17~ 100/10/23	Torsion	
8	100/10/24~ 100/10/30	Torsion	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	Shear Forces and Bending Moments	
11	100/11/14~ 100/11/20	Shear Forces and Bending Moments	
12	100/11/21~ 100/11/27	Stresses in Beams (Basic Topics)	
13	100/11/28~ 100/12/04	Stresses in Beams (Basic Topics)	
14	100/12/05~ 100/12/11	Stress in Beams (Advanced Topics)	
15	100/12/12~ 100/12/18	Analysis of Stress and Strain	
16	100/12/19~ 100/12/25	Analysis of Stress and Strain	
17	100/12/26~ 101/01/01	Analysis of Stress and Strain	
18	101/01/02~ 101/01/08	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" Gere, 7th Ed.		
參考書籍	"Mechanics of Materials," Beer, Johnston. "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	◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆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。		