

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等材料力學	授課 教師	張永康 Chang Yeong-kang
	ADVANCED STRENGTH OF MATERIALS		
開課系級	航太三 P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TENXB3P		
學系(門)教育目標			
<p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。</p>			
課程簡介	<p>高等材料力學是延續材料力學的課程，將進一步探討材料結構有關的應用專題。例如壓力容器之應力與應變分析、溫度對材料結構的影響、結構之動態負載、靜不定樑的分析、結構之變形分析、挫曲分析。</p>		
	<p>Advanced Strength of Materials is an extended course of the Mechanical of Materials, specialized topics include the following: Pressure vessels analysis, Thermal effects, dynamics loading, Statically indeterminate beams, Deflection analysis, and Column buckling analysis.</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	1. 使同學學習應用不同方法分析結構之應力與應變問題。	1. To know how to use different method for the analysis of stress and strain.	C3	ABCF
2	2. 使同學學習樑的變形分析。	2. To solve the deflection of beams.	C4	ABCF
3	3. 使同學了解靜不定樑的問題。	3. To solve the problem of statically indeterminate beams.	C4	ABCF
4	4. 使同學了解柱狀物的挫曲與穩定性問題。	4. To understand the buckling and stability of column.	C4	ABCF
5	5. 培養同學材料力學分析的能力。	5. To develop the ability of analysis of mechanics of materials.	C4	ABCF

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	1. 使同學學習應用不同方法分析結構之應力與應變問題。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
2	2. 使同學學習樑的變形分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
3	3. 使同學了解靜不定樑的問題。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
4	4. 使同學了解柱狀物的挫曲與穩定性問題。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
5	5. 培養同學材料力學分析的能力。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
----	----	---------------------	----

1	09/13	Plane Stress	
2	09/20	Mohr's circle	
3	09/27	Spherical and Cylindrical Pressure Vessels	
4	10/04	Principal Stresses in Beams	
5	10/11	Differential Equations of the Deflection Curve	
6	10/18	Moment-Area Method	
7	10/25	Method of Superposition	
8	11/01	Nonprismatic Beams	
9	11/08	Temperature Effects	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Statically Indeterminate Beams	
12	11/29	Method of D.E. and M.A. for Statically Indeterminate Beams	
13	12/06	Method of Superposition for Statically Indeterminate Beams	
14	12/13	Continuous Beams	
15	12/20	Buckling and Stability	
16	12/27	Columns with Different Boundary Conditions	
17	01/03	Imperfections in Columns	
18	01/10	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		James M. Gere,"Mechanics of Materials," 6th edition,2009.	
參考書籍		Roy R. Craig," Mechanics of Materials," John Wiley & Sons, 1996.	

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：50.0 %    ◆期中考成績：25.0 %    ◆期末考成績：25.0 % ◆作業成績：                    % ◆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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>