淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料力學 (二)	授課 教師	吳朝賢 WU CHO-SEN
	STRENGTH OF MATERIALS(II)		
開課系級	土木系工設二P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TECAB2P		
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. 具備工程專業知識，並能運用數學、力學邏輯處理相關問題。</p> <p>B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。</p> <p>C. 具備操作測量儀具和工程材料實驗能，並能處理分析其數據。</p> <p>D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。</p> <p>E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重專業倫理和了解道德規範與責任。</p> <p>F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。</p> <p>G. 具備跨領域之知識訓練經驗，了解科技整合對於現代化工程和未來發展之重要性。</p> <p>H. 了解國際化潮流趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本科目為材料力學I的延續，介紹材料力學的後階段主題，主要涵括柱的分析、Castigliano法分析樑的變位、平面應變、開口薄管和寬翼樑的剪應力分析、軸力的非線性和彈塑性分析，以充實學生的力學知識，俾能廣泛應用於其他課程。</p>		
	<p>This is an advanced course for mechanics of materials. It introduces column analysis, Castigliano's theorem for beam deflection, plane strain, shear stress analysis for beams with thin-walled and wide-flange cross sections, and nonlinear and elastoplastic analyses for axially loaded members. The knowledge is expected to apply to other advanced courses and engineering practices.</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	1使學生了解柱的分析 2使學生了解軸力的非線性和彈塑性分析 3使學生了解開口薄管和寬翼樑的剪應力分析 4使學生了解平面應變和Castigliano法分析樑的變位		C4	ABDFGH

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	1使學生了解柱的分析 2使學生了解軸力的非線性和彈塑性分析 3使學生了解開口薄管和寬翼樑的剪應力分析 4使學生了解平面應變和Castigliano法分析樑的變位	講述	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與核心能力

淡江大學校級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	101/02/13~ 101/02/19	柱 (Introduction, Buckling and stability, columns with pinned ends)	Ch. 11.1-11.3
2	101/02/20~ 101/02/26	柱 (columns with other supports, columns with eccentric axial loads)	Ch. 11.4-11.5
3	101/02/27~ 101/03/04	柱 (secant formula, elastic and inelastic column behavior)	Ch. 11.6-11.7
4	101/03/05~ 101/03/11	柱 (inelastic buckling, design formulas for columns)	Ch. 11.8-11.9
5	101/03/12~ 101/03/18	柱 (summary and review)	3/13校內演講教學
6	101/03/19~ 101/03/25	軸力桿件(impact loading, stress concentration)	(第一次考試)Ch. 2.8, 2.10
7	101/03/26~ 101/04/01	軸力桿件(nonlinear behavior, elastoplastic analysis)	Ch. 2.11, 2.12
8	101/04/02~ 101/04/08	樑之應力(un-symmetric beams, shear center concept)	Ch. 6.4-6.6
9	101/04/09~ 101/04/15	樑之應力(shear stress in beams with thin-walled cross section, shear stress in wide-flange beams)	Ch. 6.7-6.8
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	樑之應力(shear centers of thin-walled open section, elastoplastic bending)	Ch. 6.9-6.10
12	101/04/30~ 101/05/06	應力與應變分析(triaxial stress, plane strain)	Ch. 7.6-7.7

13	101/05/07~ 101/05/13	球體和圓柱(spherical and cylindrical pressure vessels)	Ch. 8.1-8.3
14	101/05/14~ 101/05/20	結合載重(combined loading)	Ch. 8.5
15	101/05/21~ 101/05/27	樑的變位(strain energy, Castigliano's theorem)	Ch. 9.8-9.9(第三次考試)
16	101/05/28~ 101/06/03	樑的變位(Castigliano's theorem, deflection by impact)	Ch. 9.9-9.10
17	101/06/04~ 101/06/10	靜不定樑(temperature effects, longitudinal displacements)	Ch. 10.5-10.6
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	"Mechanics of Materials" - Gere/Goodno 7th edition		
參考書籍	Hibbeler, "Mechanics of Materials", Prentice Hall Craig, "Mechanics of Materials", John Wiley and Sons		
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：40.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業〉：10.0 %		
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。 ※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。		