淡江大學 112 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	應宜雄 ING YI-SHYONG
	ADVANCED STRENGTH OF MATERIALS		
開課系級	航太三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)</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。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	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。
	介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.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	使同學學習應用不同方法分析結構之應力與應變問題。	To know how to use different method for the analysis of stress and strain.
2	使同學學習樑的變形分析。	To solve the deflection of beams.
3	使同學了解靜不定樑的問題。	To solve the problem of statically indeterminate beams.
4	使同學了解柱狀物的挫曲與穩定性問題。	To understand the buckling and stability of column.
5	培養同學材料力學分析的能力。	To develop the ability of analysis of mechanics of materials.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDF	1345	講述	測驗
2	認知	ABCDF	1345	講述	測驗
3	認知	ABCDF	1345	講述	測驗
4	認知	ABCDF	1345	講述	測驗
5	認知	ABCDEFGF	12345678	講述	測驗、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註

1	112/09/11~ 112/09/17	Plane Stress	
2	112/09/18~ 112/09/24	Mohr's circle	
3	112/09/25~ 112/10/01	Spherical and Cylindrical Pressure Vessels	
4	112/10/02~ 112/10/08	Principal Stresses in Beams	
5	112/10/09~ 112/10/15	Differential Equations of the Deflection Curve	
6	112/10/16~ 112/10/22	Moment-Area Method	
7	112/10/23~ 112/10/29	Method of Superposition	
8	112/10/30~ 112/11/05	Nonprismatic Beams	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Temperature Effect	
11	112/11/20~ 112/11/26	Statically Indeterminate Beams	
12	112/11/27~ 112/12/03	Method of D.E. and M.A. for Statically Indeterminate Beams	
13	112/12/04~ 112/12/10	Method of Superposition for Statically Indeterminate Beams	
14	112/12/11~ 112/12/17	Continuous Beams	
15	112/12/18~ 112/12/24	Buckling and Stability	
16	112/12/25~ 112/12/31	Columns with Different Boundary Conditions	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、問題解決、跨領域		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全		

修課應 注意事項	
教科書與 教材	自編教材:講義 採用他人教材:教科書 教材說明: "Mechanics of Materials", B. J. Goodno and J. M. Gere, SI Edition Brief 2nd Edition. (高立圖書)
參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。