

淡江大學 114 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			
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。			
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。			
三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。			
四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。			
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)			
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)			
C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)			
D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)			
E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)			
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)			
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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00)			
2. 資訊運用。(比重：30.00)			
3. 洞悉未來。(比重：10.00)			
4. 品德倫理。(比重：5.00)			
5. 獨立思考。(比重：20.00)			
6. 樂活健康。(比重：5.00)			
7. 團隊合作。(比重：5.00)			
8. 美學涵養。(比重：5.00)			

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。
	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	114/09/15~ 114/09/21	Plane Stress	
2	114/09/22~ 114/09/28	Mohr's circle	
3	114/09/29~ 114/10/05	Spherical and Cylindrical Pressure Vessels	
4	114/10/06~ 114/10/12	Principal Stresses in Beams	
5	114/10/13~ 114/10/19	Differential Equations of the Deflection Curve	
6	114/10/20~ 114/10/26	Moment-Area Method	
7	114/10/27~ 114/11/02	Method of Superposition	
8	114/11/03~ 114/11/09	Nonprismatic Beams	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考試週	
10	114/11/17~ 114/11/23	Temperature Effect	
11	114/11/24~ 114/11/30	Statically Indeterminate Beams	
12	114/12/01~ 114/12/07	Method of D.E. and M.A. for Statically Indeterminate Beams	
13	114/12/08~ 114/12/14	Method of Superposition for Statically Indeterminate Beams	
14	114/12/15~ 114/12/21	Continuous Beams	
15	114/12/22~ 114/12/28	Buckling and Stability	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
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： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科            書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>