

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料力學	授課 教師	林文勝 LIN WEN-SHENG
	STRENGTH OF MATERIALS		
開課系級	水環水資源二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEWAB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。 			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<ol style="list-style-type: none"> A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：40.00) B. 具備工程規劃、設計及資訊應用之能力。(比重：30.00) C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：5.00) D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：20.00) E. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。(比重：5.00) 			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 			

3. 洞悉未來。(比重：25.00)
4. 品德倫理。(比重：5.00)
5. 獨立思考。(比重：30.00)
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

本課程介紹材料力學基本原理,包括應力、應變、材料的力學特性、軸向負載、扭轉、彎曲、橫向剪力、結構物構件對不同負載所產生之應力應變分析。

This course introduces mechanics of material, including stress, strain, mechanical properties of materials, axial load, torsion, bending, transverse shear, and stress-strain analysis of structural members under different loads.

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	本課程訓練同學能瞭解材料力學基本理論及應用分析方法。建立同學未來就業應用、持續深造進修之基本學科能力。	This course trains students to understand the basic theory of material mechanics and applied analysis methods. Establish students' basic subject ability for future employment application and continuous study.

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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、課堂學習表現

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Tension, Compression & Shear	
2	112/09/18~ 112/09/24	Tension, Compression & Shear	

3	112/09/25~ 112/10/01	Axially Loaded Members	
4	112/10/02~ 112/10/08	Axially Loaded Members	
5	112/10/09~ 112/10/15	Torsion	
6	112/10/16~ 112/10/22	Torsion	
7	112/10/23~ 112/10/29	Torsion	
8	112/10/30~ 112/11/05	Shear Forces and Bending Moments	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Shear Forces and Bending Moments	
11	112/11/20~ 112/11/26	Shear Forces and Bending Moments	
12	112/11/27~ 112/12/03	Stresses in Beams	
13	112/12/04~ 112/12/10	Stresses in Beams	
14	112/12/11~ 112/12/17	Stresses in Beams	
15	112/12/18~ 112/12/24	Analysis of Stress and Strain	
16	112/12/25~ 112/12/31	Analysis of Stress and Strain	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	Discussion	
課程培養 關鍵能力			
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 綠色能源	
修課應 注意事項		課前預習、勤作筆記、課後複習、寫作業	

教科書與教材	<p>採用他人教材:教科書 教材說明: 1. Goodno, B. J. and Gere, J. M., Mechanics of Materials, SI/Brief 2nd Edition, 高立圖書代理。 2. 材料力學(SI制)(第九版)(Goodno 9/e) (2018 年9版), 譯者:余念一, 原著:Goodno, Barry. J. and Gere, Jame M., 滄海書局。</p>
參考文獻	<p>1. http://ocw.aca.ntu.edu.tw/ntu-ocw/ocw/cou/103S111 臺大開放式課程 材料力學。 2. Mechanics of Materials, 10th Edition in SI Units (Global Edition) by Russell C. Hibbeler (2018) London, England, UK: Pearson, ISBN 978-1-292-17820-2. 3. Mechanics of Materials, 8th Edition in SI Units by Beer, Johnston, DeWolf & Mazurek (2020) McGraw Hill ISBN 978-981-3158-97-9. 4. Mechanics of Materials, 10th edition, Taiwan adapted version, by R.C. Hibbeler (2017) Pearson, ISBN978-986-280-374-5</p>
學期成績計算方式	<p>◆出席率: 10.0 % ◆平時評量: 10.0 % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈作業〉: 20.0 %</p>
備考	<p>「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。</p>