

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10D17901
課程中文名稱	材料力學
課程英文名稱	Strength of Material
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技自控二甲
任課教師	林儒禮
上課教室(時間)	週四第 1 節(R502) 週四第 2 節(R502) 週四第 3 節(R502)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無
課程概述	本課程內容介紹材料應力、應變及物體受力變形，了解外力與變形量之關係，幫助機械工程師在設計過程中，計算結構各部份之應力及變形量，避免構件意外破壞，為一門實用之課程。
先修科目或預備能力	靜力學
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.瞭解學習材料力學的目的。，Understand the purpose of learning the mechanics of materials.，1 工程知識 2.知道物體之截面形狀、尺寸對材料強度與剛性的影響。，Know the effect of the dimension and the cross sectional shape of the body on strength and rigidity.，4 設計整合 3.計算軸向、扭轉、彎曲等負荷造成之應力與變形。，Calculate the stress and deformation of the body subjected to axial, torsion and bending loadings.，6 熱誠抗壓 4.認識應力、應變與材料機械性質等觀念以及相關專業英文。，Recognize the concept of stress, strain and mechanical properties of materials in English.，12 外語能力
中文課程大綱	一、應力：內力的分析、軸向負載桿件、剪應力、承受應力、軸向變形、應力應變圖 二、應變：一般的虎克定律、靜不定的問題、熱應力

	三、 扭轉：圓軸之扭轉、薄壁管之扭轉 四、 樑之剪力與彎矩：支撐與負載、剪力與彎矩方程式與剪力與彎矩圖、用面積法繪剪力與彎矩圖、移動負載 五、 樑之應力：彎曲應力、經濟斷面、樑之剪力、彎矩和剪力的設計、組立樑接合的設計 六、 樑之撓度：雙積分法、利用不連續之函數雙積分法、重疊方法
英/日文課程大綱	1.Stress: Analysis of Internal Force、Axially Loaded Bars、Shear Stress、 Bearing Stress、 Axial Deformation、Stress-Strain Diagram 2.Strain: Generalized Hook' s Law、Statically Indeterminate Problem、Thermal Stress 3.Torsion: Torsion of Circular Shafts、Torsion of Thin-Walled Tubes 4.Shear and Moment in Beams: Supports and Loads、Shear-Moment Equations and Shear-Moment Diagrams、Area Method for Drawing Shear-Moment Diagrams、Moving Load 5.Stresses in Beams : Bending Stress、Economic Sections、Shear Stress in Beams、Design for Flexure and Shear、Design of Fasteners in Built-up Beams 6.Deflections of Beams: Double-Integration Method、Double-Integration Using Bracket Functions、Moment-Area Method、Method of Superposition
課程進度表	1 周 成績評定方式、用書介紹、材料力學大綱介紹 2 周 應力：正交應力與剪應力 3~4 周 應變：正交應變與剪應變 5~6 周 材料機械性質：虎克定律，波桑比 7~8 周 軸向負荷：應力與變形 9 周 期中考 10 周 軸向負荷：靜不定與熱應力

	11~12 周 扭轉：應力與變形 13~14 周 剪力彎矩圖 15~16 周 彎曲應力 17 周 薄壁圓筒應力 18 周 期末考
教學方式與評量 方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 瞭解學習材料力學的目的。，課堂講授，筆試 知道物體之截面形狀、尺寸對材料強度與剛性的影響。，課堂講授，筆試 計算軸向、扭轉、彎曲等負荷造成之應力與變形。，課堂講授，筆試 認識應力、應變與材料機械性質等觀念以及相關專業英文。，課堂講授，筆試
指定用書	書名：Mechanics of materials 作者：Timothy A. Philpot 書局：歐亞書局 年份：2010 ISBN：978-0-470-04438-4 版本：1
參考書籍	Mechanics of materials, R.C.Hibbeler, 7e SI version, 高立書局(2008)
教學軟體	
課程規範	