

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10D17905
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	四技車輛二甲
任課教師	林儒禮
上課教室(時間)	週四第 4 節(E0408) 週四第 5 節(E0408) 週四第 6 節(E0408)
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	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
中文課程大綱	<p>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</p> <p>二、 應變：一般的虎克定律、靜不定的問題、熱應力</p>

	<p>三、 扭轉：圓軸之扭轉、薄壁管之扭轉</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
英/日文課程大綱	<p>1.Stress: Analysis of Internal Force、Axially Loaded Bars、Shear Stress、 Bearing Stress、 Axial Deformation、 Stress-Strain Diagram</p> <p>2.Strain: Generalized Hook' s Law、Statically Indeterminate Problem、 Thermal Stress</p> <p>3.Torsion: Torsion of Circular Shafts、 Torsion of Thin-Walled Tubes</p> <p>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</p> <p>5.Stresses in Beams : Bending Stress、 Economic Sections、 Shear Stress in Beams、 Design for Flexure and Shear、 Design of Fasteners in Built-up Beams</p> <p>6.Deflections of Beams: Double-Integration Method、 Double-Integration Using Bracket Functions、 Moment-Area Method、 Method of Superposition</p>
課程進度表	<p>1 周 成績評定方式、用書介紹、材料力學大綱介紹</p> <p>2 周 應力：正交應力與剪應力</p> <p>3~4 周 應變：正交應變與剪應變</p> <p>5~6 周 材料機械性質：虎克定律，波桑比</p> <p>7~8 周 軸向負荷：應力與變形</p> <p>9 周 期中考</p> <p>10 周 軸向負荷：靜不定與熱應力</p>

	<p>11~12 周 扭轉：應力與變形</p> <p>13~14 周 剪力彎矩圖</p> <p>15~16 周 彎曲應力</p> <p>17 周 薄壁圓筒應力</p> <p>18 周 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>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</p>
指定用書	<p>書名：Statics and Mechanics of Materials 作者：R.C. Hibbeler 書局：高立書局 年份：2018 ISBN：978-1-292-17791-5 版本：5</p>
參考書籍	Mechanics of materials, Timothy A. Philpot, 1 version, 歐亞書局(2010)
教學軟體	
課程規範	