

## 南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	15N01601
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	夜四技車輛三甲
任課教師	劉瑞弘
上課教室(時間)	週四第 12 節(R301) 週四第 13 節(R301) 週四第 14 節(R301)
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	
輔導考照 2	
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。，瞭解學習材料力學的目的。，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</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>Wk01-02 第 1 章 緒論</p> <p>Wk03-04 第 2 章 軸向負荷</p> <p>Wk05-06 第 3 章 扭矩</p> <p>Wk07-08 第 4 章 剪力與彎矩</p> <p>Wk09-09 期中考</p> <p>Wk10-11 第 5 章 樑之應力</p> <p>Wk12-13 第 6 章 應力與應變分析</p> <p>Wk14-15 第 7 章 樑之撓度</p> <p>Wk16-17 第 8 章 靜不定樑</p> <p>Wk18-18 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，筆試筆試筆試</p> <p>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，筆試筆試筆試</p>

	<p>計算軸向、扭轉、彎曲等負荷造成之應力與變形。 ， 課堂講授 ， 筆試筆試筆試</p> <p>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 ， 日常表現筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：材料力學(第二版)</p> <p>作者：陳釘煙</p> <p>書局：高立圖書</p> <p>年份：2016</p> <p>ISBN：9789863780588</p> <p>版本：2</p>
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	