

課程概述

本課程介紹材料力學的基本概念與分析方法，以瞭解基本構件受力後的應力、應變、應力與應變關係式，及軸向負載、扭矩、撓曲、挫曲等狀況。

課程目標

課程結束時，修課同學應具備以下能力：

- 1.了解應力的定義，能推導不同方向應力的轉換公式，並能計算主應力及最大剪應力。
- 2.能以位移、變形及應變來描述物體形狀的變化，了解應變在不同方向的轉換公式，並能計算主應變及最大剪應變。
- 3.了解材料之材料特性及其應力—應變關係。
- 4.了解材料強度及安全係數的觀念。
- 5.能分析桿件受軸向荷重的應力及變形。
- 6.能分析壓力容器的應力分佈。
- 7.了解應力集中現象。
- 8.能分析桿件兩端受扭力作用的應力及變形。
- 9.能分析梁受彎矩或側向力作用的應力及變形。

課程要求

以課堂講解為主，有習題作業、期中與期末考。

教科書

W. F. Riley, L. D. Sturges, and D. H. Morris, Mechanics of Materials, 6th Ed., John Wiley & Sons, 2006

參考書

J.M. Gere (and S. T. Timoshenko), Mechanics of Materials, 6th Ed., Thomson Brooks/Cole, 2004.