

# 南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

|                |   |
|----------------|---|
| 課程代碼           | 12N23201  |
| 課程中文名稱         | 機械設計  |
| 課程英文名稱         | Mechanical Design   |
| 學分數            | 3.0   |
| 必選修            | 必修  |
| 開課班級           | 夜機械產攜三甲   |
| 任課教師           | 瞿嘉駿   |
| 上課教室(時間)       | 週四第 1 節(K313)<br>週四第 2 節(K313)<br>週四第 3 節(K313)<br>週四第 4 節(K313)  |
| 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           | 本課程主要介紹機械元件設計的相關知識，包含負荷及應力分析、失效準則、以及常用機械元件之設計等三大部分，使學生認識機械零組件之組成與設計準則，熟悉各種元件設計方法，並舉例來說明各種機件設計之實際過程。   |
| 先修科目或預備能力      | 工程力學、材料力學、機械材料、數學、機構學   |
| 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<br>-----<br>1.機械元件分析基本知識，Basic knowledge of mechanical element analysis.，1 工程知識<br>2.靜負荷失效準則，Static load failure theories.，1 工程知識<br>3.週期性負荷失效準則，Periodic load failure theories.，1 工程知識<br>4.常用機械元件設計，Common mechanical elements design.，4 設計整合 |
| 中文課程大綱         | 一、緒論--設計簡介、機械元件種類、標準與法規、公差與配合<br>二、機械設計基礎--負荷、承受靜負荷之失效準則、疲勞<br>三、螺旋--種類及符號、力學理論、應用<br>四、軸與裝置零件--靜負荷、變動負荷、臨界速率、裝置零件<br>五、軸承--滑動軸承、滾動軸承<br>六、傳動裝置--齒輪、帶、鏈<br>七、其它元件設計   |

|           |  |
|-----------|--|
| 英/日文課程大綱  | 1. Introduction--Introduction to Design, Mechanical Element, Standard and Code, Tolerance and Fit.<br>2. Fundamentals--Load, Failure Criteria, Fatigue.<br>3. Screw--Type and Representation, Mechanics、Application.<br>4. Shafts and Associated Parts--Static Load、Fluctuating Load、Critical Speed, Mounting Part.<br>5. Bearing--Sliding Bearing、Roll Bearing.<br>6. Transmission--Gear、Belt、Chain.<br>7. Others |
| 課程進度表     | 一、導論<br>(1)機械設計概念<br>(2)設計程序<br>(3)標準與法規<br>二、基本原理<br>(1)負荷分析<br>(2)工程材料<br>(3)應力分析<br>(4)莫爾圓<br>三、失效理論<br>(1)靜負荷失效理論<br>(2)週期負荷失效理論<br>四、軸的設計<br>(1)靜負荷軸的設計<br>(2)變動負荷軸的設計<br>(3)臨界速度<br>五、其它機械元件<br>(1)彈簧<br>(2)螺旋<br>(3)滾珠軸承與滾子軸承<br>(4)正齒輪   |
| 教學方式與評量方法 | ※課程學習目標，教學方式，評量方式<br>-----<br>機械元件分析基本知識，課堂講授，筆試筆試筆試<br>靜負荷失效準則，課堂講授，筆試筆試筆試<br>週期性負荷失效準則，課堂講授，筆試筆試筆試<br>常用機械元件設計，課堂講授，筆試筆試筆試   |
| 指定用書      | 書名：機械設計 精華版<br>作者：盧燈茂  |

|      |   |
|------|---|
|      | 書局：歐亞書局<br>年份：2012<br>ISBN：978-986-280-137-6<br>版本：   |
| 參考書籍 | Design of Machine Elements, Spotts, Shoup, and Hornberger, Pearson, 2004.                             |
| 教學軟體 |   |
| 課程規範 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準時專心上課。</li> <li>2. 有問題多發問。</li> <li>3. 尊重智慧財產權。</li> </ol> |