

97-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|--------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 機械設計(一) | 科目序號 / 代號 | 1454 / MAV2007 |
| 開課系所 | 機械與自動化工程學系 | 學制 / 班級 | 四技部2年1班 |
| 任課教師 | 賴元隆 | 專兼任別 | 兼任 |
| 必選修 / 學分數 | 必修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (三)3 / H560 (四)23 / H303 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

機械設計(一)涵蓋機械系統各元件設計概念，材料選用，設計程序與分析技術。課程中說明設計輸入與設計輸出等設計概念、設計程序與所需的設計能力；材料特性說明與材料選用。設計分析技術包含應力與變形分析；材料於動態與靜態負荷下破壞模式分析，軸與柱的設計與分析等。透過課堂說明與範例演算，學生將可學習到機械元件設計基本設計概念與分析技術，達到安全與經濟設計要求。

課程目標

1. 使學生瞭解機械元件設計概念與程序
2. 使學生了解各種材料之特性與選用
3. 使學生具備元件支應力與變形分析
4. 使學生具備材料破壞模式分析與安全設計要點。

課程大綱

- 1.簡介
- 2.材料
- 3.應力與應變
- 4.變形與撞擊
- 5.能量法
- 6.挫曲設計
- 7.破壞模式與可靠度
- 8.疲勞

基本能力或先修課程

材料力學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|--------|----|----|-----|-----|
| 無參考教科書 | | | | |

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|--------------|----|----|-----|-----|
| 無參考教材及專業期刊導讀 | | | | |

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 分配時數(%) | | | | |
|----|---|---------|----|----|----|----|
| | | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | Introduction | 80 | 0 | 20 | | |
| 2 | Statistical considerations Engineering materials | 80 | 0 | 20 | | |
| 3 | Manufacturing processes Load analysis, stress/strain analysis | 80 | 0 | 20 | | |
| 4 | Load analysis, stress/strain analysis | 80 | 0 | 20 | | |
| 5 | Load analysis, stress/strain analysis | 80 | 0 | 20 | | |
| 6 | Deflection and stiffness considerations | 80 | 0 | 20 | | |
| 7 | Design for steady loading | 80 | 0 | 20 | | |
| 8 | Design for steady loading | 0 | 0 | 20 | | 80 |
| 9 | Form stress concentration factors | 80 | 0 | 20 | | |
| 10 | Design for variable loading | 80 | 0 | 20 | | |
| 11 | Design for variable loading | 80 | 0 | 20 | | |
| 12 | Component design - screws, fasteners and connections | 80 | 0 | 20 | | |
| 13 | Component design - screws, fasteners and connections | 80 | 0 | 20 | | |
| 14 | Component design - mechanical springs | 80 | 0 | 20 | | |
| 15 | Component design - welded, brazed and bonded joints | 80 | 0 | 20 | | |
| 16 | Component design - welded, brazed and bonded joints | 80 | 0 | 20 | | |
| 17 | Component design - mechanical springs | 0 | 0 | 20 | | 80 |