

## 99-1 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	1515 / MAI2003
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年2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)34 / H440 (五)2 / H440	授課語言別	中文

### 課程簡介

本課程設計為讓學生利用設計觀念來熟悉機械工程，包括強度、剛性、衝擊與疲勞壽命；並介紹相關的分析與電腦工具。本課程在不同的專業課程中提供連接的橋樑，包括材料力學、動力學、機械材料與機械應用設計，主要目的就是要研究因為靜態或動態負荷所引起的破壞。主要的教育目標如下：

1. 學習將數學、科學與工程的知識應用在機械工程。
2. 學習設計一個系統、元件或程序來滿足在機械工程的設計需求。
3. 建立辨識、規劃與解決機械工程問題的能力。
4. 利用應力分析理論、疲勞理論與適當的破壞理論來設計簡單的機械元件。
5. 確認適當的分析模型來描述或預估各種標準機械元件的行為。

### 課程大綱

單元主題1. Load and Stress Analysis

單元主題2. Failure Resulting from Static Loading

單元主題3. Fatigue Failure Resulting from Variable Loading

單元主題4. Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints

單元主題5. Welding, Bonding, and the Design of Permanent Joints

### 基本能力或先修課程

材料力學、應用力學

### 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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction	90	10			
2	Statistical considerations Engineering materials	90	10			
3	Manufacturing processes Load analysis, stress/strain analysis	90	10			
4	Load analysis, stress/strain analysis	90	10			
5	Load analysis, stress/strain analysis	90	10			
6	Deflection and stiffness considerations	90	10			
7	Deflection and stiffness considerations	90	10			
8	Design for steady loading	90	10			0
9	Design for steady loading	0	10			90
10	Form stress concentration factors	90	10			
11	Design for variable loading	90	10			
12	Design for variable loading	90	10			
13	Component design - screws, fasteners and connections	90	10			
14	Component design - screws, fasteners and connections	90	10			
15	Component design - mechanical springs	90	10			
16	Component design - mechanical springs	90	10			
17	Component design - welded, brazed and bonded joints	90	10			0
18	Component design - welded, brazed and bonded joints	0	10	0	0	90