

## 99-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	材料力學	科目序號 / 代號	1426 / MS12006
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	賴	專兼任別	專任
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	(二)56 / H203 (四)2 / H203	授課語言別	中文

### 課程簡介

#### 大葉大學材料科學與工程學系教育目標 (Educational Objectives)

1. 教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
2. 強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
3. 培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

#### 大葉大學材料科學與工程學系教育核心能力 (Educational Outcomes)

- 1-1 畢業生應具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識。
- 1-3 畢業生應具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇。
- 2-1 畢業生應具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標。
- 2-2 透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力。
- 3-1 教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神。
- 3-3 畢業生應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題。

#### 課程特色:

1. 強調畫內力圖(包括軸力圖、扭矩圖、剪力圖、彎矩圖)，方法又快又正確。尤其剪力圖、彎矩圖，每一圖有系統化的四個步驟，迄今無論材料力學或結構力學英文書或中文書皆未提到。
2. 直接引出材料力學處理基本構件桿、軸、梁柱等的幾何特徵及負載特徵，說明它們共同性與相異性。
3. 說明基本構件變形形式、應力與變形共同形。
4. 強調虎克定律在計算時有變數變換功用，弄清解題思路使解題容易；強調相對變形觀念。

### 課程大綱

第1章 應力

第2章 應變

第3章 材料的機械性質

第4章 軸向載重  
 第5章 扭轉  
 第6章 彎曲  
 第7章 橫向剪刀  
 第8章 組合載重  
 第9章 應力轉換  
 第10章 應變轉換  
 第11章 樑與軸的設計  
 第12章 樑與軸的撓曲  
 第13章 柱的挫屈問題

## 基本能力或先修課程

應用力學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
- 6.透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
- 7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
- 8.具有基礎的外語能力與人文素養
- 9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

## 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	應力與應變	100				
2	材料的機械性質	60	40	0	0	0
3	軸向負荷應力與位移	20	40	0	40	0
4	雙軸應力與莫爾圓	20	40	40	0	0

5	扭力與剪力	20	40	0	40	0
6	扭轉角	60	40	0	0	0
7	樑的剪力與彎曲	60	40	0	0	0
8	樑的剪力與彎曲	20	40	40	0	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	樑之應力	60	40	0	0	0
11	樑之應力	20	40	0	40	0
12	樑與軸的設計	20	40	0	40	0
13	樑與軸的設計	20	40	0	40	0
14	樑與軸的撓曲	20	40	0	40	0
15	樑與軸的撓曲	20	40	40	0	0
16	靜不定樑	60	40	0	0	0
17	挫屈與構件之穩定性	0	0	60	40	0
18	期末考	0	0	0	0	100

---