

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	材料機械性質	科目序號/代號	1109 / MSI3006
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(二)12 / H445、(四)5 / H445
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	賴峯民 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 材料科學與工程學系 / 2年1班		

課程簡介與目標

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 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。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

課程描述

本課程將探討巨觀尺度下材料機械性質之現象，機械性質與材料結構之關係及變形與破壞機構。

課程目標

- 1.使學生瞭解各種材料機械性質量測方法。(A1、A2、B1、B5)
- 2.使學生瞭解材料機械性質與材料結構間之關係。(A1、A2、B1、B5)
- 3.使學生瞭解材料之強化機構。(A1、A2、B1、B5)
- 4.使學生瞭解材料之破壞。(A1、A2、B1、B5)

課程大綱

- 1.材料之鍵結與結構
- 2.材料機械性質概論
- 3.金屬材料之變形與強化機構
- 4.金屬材料之破壞

基本能力或先修課程

材料科學與工程導論

課程與系所基本素養及核心能力之關連

1. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
 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
 3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
 4. 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
 5. 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
 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
-

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識	10	1.具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2.具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法 個案討論 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課程參與度: 15% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
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	40	1.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識 2.具備材料分析的能力	講述法 小組討論 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課程參與度: 15% 上課筆記: 10%	加總: 100	40
3.具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇	40	1.具有對各種材料的基礎知識 2.了解各種材料可運用範疇之能力	講述法 小組討論 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課程參與度: 15% 上課筆記: 10%	加總: 100	40
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	10	1.具備持續學習新知的習慣與能力 2.瞭解全球化的相關議題	講述法 小組討論 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課程參與度: 15% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

成績稽核

期中考: 25%
 期末考: 25%
 課程參與度: 15%
 作業: 15%
 上課筆記: 10%
 小考: 10%

書籍類別

書名

作者

自編教材

材料機械性質

賴峰民

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	材料機械性質簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法、 影片欣賞
2	材料機械特性	講述法、 個案討論
3	材料之鍵結原理	講述法、 影片欣賞
4	材料之鍵結特性	講述法、 個案討論、 影片欣賞
5	材料機械性質與計算	講述法、 小組討論
6	材料機械性質檢測方法	講述法、 個案討論
7	差排原理	講述法、 影片欣賞
8	差排與格子面	講述法
9	期中考	期中考
10	金屬材料之變形	講述法
11	金屬材料之變形	講述法、 個案討論
12	金屬材料強化機構	講述法
13	金屬材料強化機構	講述法、 影片欣賞
14	金屬材料強化機構	講述法、 個案討論
15	金屬材料之破壞原理	講述法
16	金屬材料之破壞模式	講述法、 影片欣賞
17	金屬材料之破壞準則	講述法、 個案討論
18	期末考	期末考