

99-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	材料破損分析	科目序號 / 代號	1462 / MSI4012
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	李義剛	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(二)78 / H340 (五)3 / H340	授課語言別	中文

課程簡介

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。

課程目標(Course Objectives)：

對於破損的定義可以為：可以操作，但功能不夠是為「磨損」；有明顯損壞，已不安全是為「裂痕」、「塑變」；完全不能繼續操作則為「斷裂」。工程結構件的破損分析是工程中極為重要的一項技術，確定失效的原因可以做為後續改進設計參考。本課程將配合著實例，並藉由機械性質測試、材料冶金學、分析技術的瞭解，期在區別各種不同環境、不同破壞形態的破斷模式，學習如何進行破損的分析方法，及如何清楚地觀察所獲得的資訊，得以明確地判斷出失效的機構與原因。(A1、A2、A3、B1、B2、B3)

課程大綱

1. 破損分析簡介

2. 機械性質測試

3. 金相與冶金學

4. 電子顯微鏡與X光分析

5. 非破壞性檢驗 (NDT)

6. 微觀破壞型態

7. 腐蝕破壞型態介紹 (含高溫腐蝕)

8. 破壞緒論與裂縫傳播理論

9. 延性與脆性破壞

10. 疲勞與潛變破壞

11. 實例分析

基本能力或先修課程

材料相關基礎課程

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	課程簡介	100				
2	破損分析簡介	100				
3	機械性質測試	100				
4	機械性質測試	100				
5	金相與冶金學	100				
6	金相與冶金學	100				
7	電子顯微鏡與X光分析	100				
8	電子顯微鏡與X光分析	100				
9	期中考	0				100
10	非破壞性檢驗 (NDT)	100				
11	微觀破壞型態	100				
12	微觀破壞型態	100				
13	腐蝕破壞型態介紹 (含高溫腐蝕)	100				
14	破壞緒論與裂縫傳播理論	100				
15	延性與脆性破壞	100				
16	疲勞與潛變破壞	100				
17	實例分析	100				
18	期末考	0				100