

102-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	材料科學與工程導論(一)	科目序號 / 代號	0918 / MS11007
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	何文福	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	(一)8 / H439 (二)78 / H439	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

課程主旨在於明瞭材料科學與工程中之材料結構、性質與加工等基本原理解，以期同學具備有材料結晶結構、結晶缺陷、擴散與微結構發展等材料科學基本知識，另外也介紹常見之工程材料，並瞭解其特性與最新發展趨勢。

- 1.使學生瞭解材料之晶體結構與X光繞射理論。(A1, B1, B5)
- 2.使學生瞭解材料之晶體平面方向之表示法。(A1, B1, B5)
- 3.使學生瞭解材料之缺陷及差排理論。(A1, B1, B5)

課程大綱

- 1.前言
- 2.原子結構與鍵結
- 3.材料之晶體結構
- 4.晶格之位置方向與平面表示法
- 5.X光繞射
- 6.固體材料中之缺陷

基本能力或先修課程

基礎物理，基礎化學

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 小組討論	小考: 35% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 3% 課程參與度: 2% 書面報告: 5%	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	小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 35% 作業: 5% 課程參與度: 5% 書面報告: 5%	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 校外參訪	小考: 30% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 5% 書面報告: 5%	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 校外參訪 影片欣賞	小考: 15% 期中考: 5% 期末考: 10% 作業: 7% 課程參與度: 58% 書面報告: 5%	加總: 100	10
-------------------------------	-----	----------------------------------	-----------------------------	--	---------	----

成績稽核

期末考: 30%
 小考: 25%
 期中考: 25%
 課程參與度: 10%
 作業: 5%
 書面報告: 5%

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
材料科學與工程	William D. Callister, Jr. & David G. Rethwisch	陳桓清、楊子毅、張柳春譯者	學銘圖書有限公司	2009

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	課程說明與簡介	100	0	0	0	0
2	材料之分類、應用與發展	80	0	0	0	20
3	原子結構	80	0	0	0	20
4	原子間的鍵結	80	0	0	0	20
5	原子間的鍵結	80	0	0	0	20
6	材料之晶體結構	80	0	0	0	20
7	材料之晶體結構	80	0	0	0	20
8	材料之晶體結構	80	0	0	0	20
9	材料之晶體結構/期中考	30	0	0	0	70
10	晶格之位置方向表示法	80	0	0	0	20
11	晶格之平面表示法	80	0	0	0	20
12	X光繞射原理	80	0	0	0	20
13	X光繞射分析	80	0	0	0	20

14	固體材料中之缺陷	80	0	0	0	20
15	固體材料中之缺陷	80	0	0	0	20
16	差排概論	80	0	0	0	20
17	差排概論	80	0	0	0	20
18	差排概論/期末考	30	0	0	0	70
