

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	材料科學與工程導論	科目序號/代號	2117 /MMI1001
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(一)78 /H340、(二)3 /P502
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	李弘彬 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 醫療器材設計與材料學士學位學程 / 1年1班		

課程簡介與目標

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、相圖、相變化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。

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
- 7.相圖
- 8.鐵碳平衡相圖
- 9.材料的凝固及相變化
- 10.鋼鐵的熱處理

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

- 具備醫療器材設計與材料相關領域之專業知識。
- 具備執行專題研究與撰寫專題報告之能力。
- 具備創新思考及解決問題之能力。
- 具備基礎英文能力以吸取相關科技新知。
 - 具備瞭解全球化相關議題之能力。
 - 具備終身自我學習之能力。
- 具備負責態度與認知專業倫理。

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 】
具備醫療器材設計與材料相關領域之專業知識。	30	1. 具備醫療器材設計相關領域之專業知識。 2. 具備醫療器材材料相關領域之專業知識。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	30
具備執行專題研究與撰寫專題報告之能力。	10	1. 具備執行專題研究之能力。 2. 具備撰寫專業報告之能力。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
具備創新思考及解決問題之能力。	20	1. 具備創新思考之能力。 2. 具備解決問題之能力。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具備基礎英文能力以吸取相關科技新知。	10	1. 具備基礎英文能力。 2. 具備學習相關科技新知之能力。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
具備負責態度與認知專業倫理。	30	1. 具備負責態度。 2. 認知專業倫理。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	30

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 課程參與度: 20%
 課堂討論: 10%
 上課筆記: 10%

書籍類別	書名	作者
教科書	材料科學與工程	William D. Callister, Jr. & David G. Rethwisch

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	課程說明與簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	材料之分類、應用與發展	講述法
3	原子結構	講述法
4	原子間的鍵結	講述法
5	材料之晶體結構	講述法
6	材料之晶體結構	講述法
7	晶格之位置方向表示法	講述法
8	晶格之平面表示法	講述法
9	期中考	考試
10	固體材料中之缺陷	講述法
11	差排概論	講述法
12	相圖	講述法
13	鐵碳平衡相圖	講述法
14	材料的凝固	講述法
15	材料的相變化	講述法
16	鋼鐵的熱處理	講述法
17	鋼鐵的熱處理	講述法
18	期末考	考試