

99-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	材料熱力學(一)	科目序號 / 代號	0800 / MS12008
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	李弘彬	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	(三)2 / H466 (四)56 / H466	授課語言別	中文

課程簡介

此課程目標為使學生瞭解熱力學之基本定律及及材料之熱力學行為，如化學分應、相平衡及相變等，以作為日後學習進階材料相關課程或從事相關工作之基礎。

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

課程大綱

熱力學(Thermodynamics)為學習材料和化學工程的基礎課程之一，主要是討論系統在平衡狀態下之性質，及各種能量間轉變之學問，因此幾乎所有的材料合成、提煉和化工的反應都與熱力學和平衡狀態有關。本課程分兩學期，上學期將以熱力學三大定律為出發點，介紹各種熱力學函數，並從統計熱力學解釋entropy之微觀意義；下學期開始談論氣體行為和單成分系統的相平衡，進而探討溶液行為、氣體反應及凝態系統之熱力學性質，然後應用熱力學的知識預測各種固態材料系統的相平衡及相轉移，並衍生應用在材料科學和工程學上。

基本能力或先修課程

普通物理學、普通化學、微積分

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	緒論與名詞定義	100				
2	緒論與名詞定義	100				
3	緒論與名詞定義	100				
4	熱力學第一定律	100				
5	熱力學第一定律	100				
6	熱力學第二定律	100				
7	熱力學第二定律	100				
8	熱力學第二定律	100				
9	期中考	0				100
10	熵的統計學解釋	100				
11	熵的統計學解釋	100				
12	輔助函數	100				
13	輔助函數	100				
14	輔助函數	100				
15	熱容量/焓/熵/熱力學第三定律	100				
16	熱容量/焓/熵/熱力學第三定律	100				
17	熱容量/焓/熵/熱力學第三定律	100				
18	期末考	0				100