

## 97-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊			
課程名稱	材料熱力學(二)	科目序號 / 代號	1554 / MS12009
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	李義剛	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 / H543 (五)12 / H345	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	Auxiliary Function	100				
2	Auxiliary Function	100				
3	Third Law of Thermodynamics	100				
4	Third Law of Thermodynamics	100				
5	Phase Equilibrium in a One-Component System	100				
6	Phase Equilibrium in a One-Component System	100				
7	Phase Equilibrium in a One-Component System	100				
8	期中考	100				
9	The Behavior of Gases	100				
10	The Behavior of Gases	100				
11	The Behavior of Gases	100				
12	The Behavior of Solution	100				
13	The Behavior of Solution	100				
14	The Behavior of Solution	100				
15	Gibbs Free Energy	100				
16	Gibbs Free Energy	100				
17	Gibbs Free Energy	100				