

## 103-2 大葉大學 選課版課綱

### 基本資料

課程名稱	材料熱力學(二)	科目序號/代號	1105 / MSI2009
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(一)56 /H445、(二)6 /H445
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	
學制/系所/年班	大學日間部 / 材料科學與工程學系 / 2年1班		

### 課程簡介與目標

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

-  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

---