

朝陽科技大學  
101學年度第2學期教學大綱

當期課號	1706	中文科名	物理化學(一)
授課教師	錢偉鈞	開課單位	應用化學系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	日間部四年制2年級 B班		
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
數學、應用化學及生化科技相關基礎知識運用能力。	✓				
實驗設計、執行、分析、歸納及解釋數據能力。			✓		
化學及生化實務所需之技術與使用儀器設備執行能力。		✓			
化學、生化及相關領域之理論與技術整合並運用於工作之能力。		✓			
計畫管理、溝通協調與團隊合作能力。				✓	
問題分析處理及創新開發能力。			✓		
國際觀與終身學習之能力。				✓	
化學技術、生化技術與其產品對環境、社會及全球影響之瞭解。				✓	

#### 本課程培養學生下列知識：

本課程為應用化學系學生必修之課程。課程主旨在於以物理學之理論與方法探討化學現象與反應之原理。課程內容著重於以熱力學三大定律，平衡現象、反應動力論及量子化學為主體之基礎定律理論與應用。

- 1.使學生了解熱力學基本意涵及其與化學反應、物理變化的關聯(知識)；
- 2.能具備以熱力學為基礎建立模型，測量相關性質，分析實驗數據的能力(技能)；
- 3.能具備以專業知識為基礎，謹慎思考、邏輯推理、按部就班處理問題的態度(態度)；
- 4.能瞭解化學熱力學與生物技術、材料科技等相關專業領域之關聯及發展(其他)。

The main purpose of this two-semester course is to introduce how to apply physical theories and methods to investigate chemical systems and processes. The following topics will be included in this course: thermodynamics, phenomenon of equilibrium, kinetics and basic structure of atom and molecule.

#### 每週授課主題

- 第01週：課程簡介
- 第02週：氣體的性質-理想氣體
- 第03週：氣體的性質-真實氣體
- 第04週：熱力學第一定律
- 第05週：熱力學第一定律
- 第06週：熱力學第一定律的應用-熱化學
- 第07週：熱力學-狀態函數
- 第08週：熱力學-狀態函數
- 第09週：熱力學第二定律
- 第10週：熱力學第二定律
- 第11週：熱力學第三定律
- 第12週：自由能的定義與性質
- 第13週：自由能的性質
- 第14週：自由能的性質
- 第15週：純物質的物理變化
- 第16週：純物質的物理變化
- 第17週：課程回顧
- 第18週：期末考

#### 成績及評量方式

- 第一次期中測驗：25%
- 第二次期中測驗：25%
- 第三次期中測驗：25%
- 期末測驗：25%

## 證照、國家考試及競賽關係

- 化學
- 化學工程
- 一般化工
- 商品檢驗

## 主要教材

1.亞特金 物理化學 第九版 牛津出版社 2010(教科書)

## 參考資料

書名：Physical chemistry 作者：Gordon Motimer 出版年(西元)：2001 出版社：A Harcourt science and Technology Co.

## 建議先修課程

- 1.微積分
- 2.普通化學

## 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~wjchien/>

E-Mail：[wjchien@cyut.edu.tw](mailto:wjchien@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期一,第5~6節,地點:G-821;

星期二,第3~4節,地點:G-821;

分機:4307

[關閉](#) [列印](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。