

朝陽科技大學
100學年度第2學期教學大綱

| | | | |
|------|--------------|------|---------|
| 當期課號 | 1676 | 中文科名 | 物理化學(一) |
| 授課教師 | 謝定國 | 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 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| 資訊科技、數學、基礎科學與化學相關知識有效運用能力。 | ✓ | | | | |
| 化學實驗設計、執行、分析、歸納及解釋數據能力。 | ✓ | | | | |
| 化學實務所需之技術與使用儀器設備執行能力。 | | ✓ | | | |
| 化學及相關領域之理論與技術整合並運用於工作之能力。 | | ✓ | | | |
| 溝通協調與團隊合作能力。 | | | ✓ | | |
| 問題分析處理及創新開發能力。 | ✓ | | | | |
| 國際觀與終身學習概念。 | | | | | ✓ |
| 化學技術對環境、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：簡介；理想氣體。
- 第02週：真實氣體；熱力學第一定律(一)。
- 第03週：熱力學第一定律(二)。
- 第04週：Thermochemistry。
- 第05週：熱力學第二定律(一) -- entropy。
- 第06週：熱力學第二定律(二) -- The Helmholtz and Gibbs energies。
- 第07週：熱力學第三定律
- 第08週：Stability and spontaneity
- 第09週：期中考
- 第10週：Physical transformations of pure substances (I)
- 第11週：Physical transformations of pure substances (II)
- 第12週：The thermodynamic description of mixtures
- 第13週：The properties of solutions
- 第14週：Phase diagrams of binary systems
- 第15週：Spontaneous chemical reactions
- 第16週：Response of equilibria to the conditions
- 第17週：Equilibrium electrochemistry
- 第18週：期末考

成績及評量方式

- 隨堂模擬測驗：40%
- 期中考：20%
- 期末考：20%
- 平時作業及出席：20%

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

2.P. Atkins & J. de Paula "Physical Chemistry" (9e)(教科書)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

本課程無建議先修課程

教師資料

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

E-Mail：dkhsieh@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期二,第3~4節,地點:G-435;

星期四,第3~4節,地點:G-435;

分機:4446

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。