

普通化學(丙) 認證考試內容大綱

課程概述：

幫助學生能提出和思考化學問題，能運用學習到的化學規則和模型，提供各種工具解決化學問題，及進入其它化學的領域所必備的知識。

課程目標：

此課程的主要目標在幫助學生建立一個完整而清晰的化學觀念，希望有助於學生未來在各種相關的學科之學習。由於英文已經成為一個國際性的語言，這門課也需要培養學生看懂化學英文名詞並以能運用為目標，如何將過去所學過的中文名詞轉成英文也是一個重點，為此我們使用的是英文的課本。

課程要求：

預期修課的學生們已具有適當的基礎化學概念，一些高中涵蓋過的內容在本課程會很快的帶過，重點是放在一些高中較少涉獵的部分。本課程的一個焦點將會是討論能量的問題，包括內能 (E), 焓 (H), 亂度 (S), 以及自由能 (G) 以及自由能與電化學的關連性。動力學的部分要有能力從技術面來看反應的級數，動力學與反應機構的關係，此外動力學模型的建立也是很重要的。另一重點是在結構性的問題上，這需要從量子化學學起，架構原子軌域的理論，運用到分子的結構，最終架構一個好的分子軌域理念。過渡族金屬的化學，著重在軌域的理論，進而能解釋其磁性及顏色。在相態的部份，固體中的晶體結構是重點。溶液的化學中，要能有關於稀的水溶液各物種濃度的計算能力。有關酸鹼的水溶液，多質子酸是重點。

章節	內容	
1	Significant Figures and Calculations Naming Simple Compounds Stoichiometry Types of Chemical Reactions and Solution Stoichiometry	
2	Gases	
3	Thermochemistry	
4	Spontaneity, Entropy, and Free Energy	
5	Electrochemistry	
6	Liquids and Solids	
7	Properties of Solutions	
8	Chemical Kinetics	
9	Atomic Structure and Periodicity	
10	Bonding: General Concepts	
11	Covalent Bonding: Orbitals	
12	Chemical Equilibrium	
13	Acids and Bases	

14	Applications of Aqueous Equilibria	
15	The Nucleus	
16	Transition Metals and Coordination Chemistry	
17	Organic and Biological Molecules	