

九十六學年「化學實驗一二」課程綱要

一、課程編號：203-11510-01, 02

二、教科書：

國立台灣大學化學系，「化學實驗一暨化學實驗二」，第二版，國立台灣大學化學系，台北，2006.

三、成績評量方式：

實驗精神（態度）：40% 預習報告：10% 實驗紀錄：10%
實驗結果報告：20% 實驗期末考：20%

四、預修課程：先修或併修「普通化學甲上下」。

五、課程進度

第一學期

週	實驗名稱	配合普化課程內容
1	C 0 實驗室安全簡介	
2	C 1 氮氣之莫耳體積	計量化學、理想氣體、分壓定律
3	C 2 化合物化學式的決定	計量化學、氧還反應
4	C 13 反應熱之測定	熱化學、卡計、黑斯定律
5	C 3 酸鹼指示劑與 pH 值測定 C 4 溶解度法則	pH 值、酸、鹼、鹽 溶解度法則
6	C 5 第一組陽離子定性分析	酸、鹼、平衡、沉澱反應
7	C 6 第二組陽離子定性分析	酸、鹼、平衡、沉澱反應
8	C 7 容器體積的校準	參考(1)
9	C 8 中和滴定	當量點、酸、鹼、平衡
10	C 9 電位法之應用	當量點、酸、鹼、平衡
11	C 10-1 緩衝溶液	當量點、酸、鹼、平衡
12	C 11 溶解度積之測定	計量化學、溶解度積
13	C 12 維生素 C 之定量	氧還反應、滴定
	期末考	

第二學期

週	實驗名稱	配合普化課程內容
1	C 0 報到分組、超導簡介	
2	C 16 分光光譜法之應用－微量鈷離子定量	錯離子、光譜化學
3	C 17 高溫超導之製備	氧化物高溫超導體
4	C 14 高錳酸鉀的氧化還原滴定	氧還反應

5	C 15 水溶液中銅的電解重量測定法	電化學
6	C 22 溫度計之校正及可溶性物質分子量之測定	依數性質、凝固點下降
7	C 20 從廢鋁罐製備明礬	兩性化合物、錯合物及結晶
8	C 21-1 碘鐘實驗－反應級數及活化能之測定	初期反應速率法
9	C 21-2~4 碘鐘實驗－反應級數及活化能之測定	積分作圖法、活化能與催化劑
10	C 23 蒸餾	有機化學
11	C 24 分餾	有機化學
12	C 25 萃取及有機酸在水與有機溶劑間之分佈	酸鹼、滴定、有機
13	C 26 再結晶與熔點測定	溶液、共熔點
14	C 27 層析法	薄層及管柱層析
	期末考	

參考書：Harris, D. C. *Quantitative Chemical Analysis*, 5th ed., 1999, W. H. Freeman and Co.: New York.

Chemistry Lab. (I)(II) (2007~2008)

I. Contents:

Chemistry (I)

Week	Experiments
1	Laboratory safety and work instructions
2	C1. Molar volume of nitrogen gas
3	C2. Determination of the empirical formula of cupric oxide
4	C3. Acid-base indicators and pH determination C4. Solubility Rules
5	C5. Qualitative analysis of cation group 1
6	C6. Qualitative analysis of cation group 2
7	C7. Calibration of volumetric glassware
8	C8. Preparing standard acid and base
9	C9. Using a pH-meter for an acid-base titration
10	C10. The buffer solutions
11	C11. Determination of solubility product constant of silver acetate
12	C12. Quantitative analysis of vitamin C
13	C13. Heat of reaction

Chemistry (II)

1	Laboratory safety and work instructions
2	C14. Oxidation/reduction titrations with potassium permanganate
3	C15. Electrogravimetric analysis of copper

4	C16. Spectrophotometric analysis of cobaltous ions
5	C17. Synthesis of Y-Ba-Cu superconductor
6	C20. Preparation of alum from aluminum can
7,8	C21. Iodine clock - the study of chemical kinetics (I), (II)
9	C22. Molecular weight determination by freezing point depression
10	C23. Simple distillation
11	C24. Fractional distillation
12	C25. Extraction
13	C26. Recrystallization and melting point determination
14	C27. Chromatography

II. Textbook:

Department of Chemistry, National Taiwan University, *Chemistry Laboratory (I), (II)*, 2nd ed., Taipei, **2006**.

III. Grading:

1. Working ethic: 40%
2. Reports: 40%
3. Final exam: 20%