

100 學年度【物理系一年甲班】普通化學(實驗)課程概要

Since 86 學年度(updated Sept. 28, 2011)-The 16th Anniversary

方泰山 教授(上)上學期：(2011 年九月 13 日~元月 10 日, Chapt 1-11)

<http://icho.chem.ntnu.edu.tw/fang/index.htm>

e-mail:scchemts@ntnu.edu.tw ext. 423 (02)77346205 and/or
29309074(with FAX)

- 方泰山 教授(下) 退休 (下學期(二月 20 日~六月 19 日, Chapt 12-21) 由

洪偉修教授 whung@ntnu.edu.tw: (02)77346125 與王禎翰教授

jenghan@ntnu.edu.tw (02)77346123 接棒課務

- 上課時間：星期二(上午 3-4 節, 10:10-12:00)與
星期四, 13-15 (下午 7-8 節, 13:10-15:00)
- 上課地點：S303 教室；
- 助教：龐玉珍老師 (02)77346219 and/or Ext. 536
- Lab 時間：星期 三(7 weeks with 洪偉修教授) and 四(14 weeks), 10-12 (上午 3-4 節, 10:10-12:00); 地點：D407 普化實驗室, 15-18 (下午 8-10 節, 15:10-18:00)

一· 教科書：

“Chemical principles” 6th Ed , 2009 , Houghton Mifflinz, International Ed.

二· 作者：

Steven S. Zumdahl 博士(Ph.D.) , University of Illinois Urbana , 目前為該大學化學系教授兼副主任，並為大學部學程主任，是一優秀化學教育家，得過無數教育大獎。獨創“機利”性問題的運作，如腳踏車、汽車。所撰寫大一普化各種類組版本，風靡全球各大專院校。

三· 特色：

本書是作者根據本身豐富教學經驗，需有嚴謹化學科學訓練所撰寫的入門化學。除一般教科書所具特點，作者在第 5 版細緻化“討論”部分，加了一些新的應用視窗，如強調環境，材料及工程科學的所謂“立即視鏡”(Instant Mirrors)及“遊戲標示”(playing Tag)。在練習部分除詳細訂正舊有題目，並增加“討論”與“挑戰”二大類的題目。概念內容方面，重寫含 d 軌域的混成鍵結，並利用數

字和解釋不同模型，另外亦增加圖表的視覺度。又以最新資訊科技，做了創新性CD多媒體輔助教材。

四·內容架構與上課進度：

建立在“教”與“學”合一的理念，共同理出“化學”之美，及其“邏輯”。分21章：擬在2個學期上完，以加強高中化學大一層次的深一層理論與實際為主，認知英語化學為輔。

課文架構：

1.圖片開場及告白	9.圖表藝術
2.課文段落摘要	10.主週期表
3.引言	11.瞭解“圖示”主概念
4.例子及詳解	12.立即視鏡
5.“概念”流程	13.應用視窗
6.小結摘要	14.章後討論問題
7.巨觀至微觀之藝術	15.練習題額外練習題
8.分子藝術(圖示)	16.挑戰題

課程進度(Revised Sept.28, 2011)

上學期：(九月13日~元月10日) 方泰山	下學期(二月20日~六月19日) 洪偉修 與 王禎翰
1. 化學家與化學 方泰山	12. 量子力學與原子理論(洪偉修)
2. 原子、分子與離子 方泰山	13. 鍵結：通論(洪偉修)
3. 化學計量 方泰山	14. 共價鍵：軌域(洪偉修)
4. 化學反應類型與溶液計量 段考二 (10月18日); 段考一 高中化學英文心得 寫作(9月1日~10月20日 due 10am) 方泰山	段考一 (4月6日) Quantum Chemistry 量 子化學中文心得寫作(2月1日~4月7日 due) (洪偉修)
5. 氣體 方泰山	15. 化學動力學(洪偉修)
6. 化學平衡 方泰山	16. 液體與固體(王禎翰)
7. 酸和鹼 方泰山	17. 溶液的性質 王禎翰
8. 水溶液平衡的應用 方泰山	18. 代表元素
段考二 (12月01日) 方泰山	段考二 (5月17日) 王禎翰
9. 能，焓與熱化學 方泰山	19. 過渡金屬與配位化學 王禎翰
10. 自發性，熵與自由能 方泰山	20. 核化：化學家的觀點 王禎翰
11. 電化製程 方泰山	21. 有機與生物化學分子 王禎翰
期末考 (元月10日)	期末考 (六月19日)

五、輔助 “學習” :

1. CD-ROM “Chemistry : Interactive 2.0”
2. The Chemistry Place Web Site : <http://www.chemplace.com>
3. 學生手冊(專讀)。
4. 題解。
5. 台大普化網站 : <http://www.ch.ntu.edu.tw/~genchem99/index.htm>
6. 交大應化網站 : <http://infochem.nctu.edu.tw/>
7. 師大教育網站 : <http://www.chem.ntnu.edu.tw/chinese/index.htm>; 普通化學虛擬
實驗教室 : <http://general.chemistry.pu.edu.tw/test/study/index.htm>
8. 化學奧林匹亞網站: <http://icho.chem.ntnu.edu.tw>

六、評量：(以學期為單位)

三次考試每次 25 分(即紙筆測驗 75 分)與讀書心寫作 25 分(90%);出席討論與勤惰 10 分(10%), 共計 100 分。

七、Lab(實驗課程): 聯絡助教: 龐玉珍; 實驗室分機: 6191

100 學年度普通化學上學期實驗進度表

No.	Date	Topic	負責助教
1	9/12~9/17	Check in	各班助教
2	9/19~9/23	【分組及加退選】	各班助教
3	9/26~9/30	實驗室安全影片欣賞	各班助教
4	10/3~10/7	原子量的測定(exp. 1)	張靜芬
5	10/10~10/14	分子量的測定-蒸氣密度法(exp. 2)	龐玉珍
6	10/17~10/21	氣體反應定律(exp. 7)	張靜芬
7	10/24~10/28	單一容器內的化學反應(講義)	龐玉珍
8	10/31~11/4	固體的精製再結晶 (exp. 10)	龐玉珍
9	11/7~11/11	【期中考】	各班助教
10	11/14~11/18	酸與鹼濃度之標定(exp. 17)	張靜芬
11	11/21~11/25	粗鹼中鹼總含量之測定(exp. 18)	張靜芬
12	11/28~12/2	【校慶活動】	各班助教
13	12/5~12/9	層析法-薄層層析法(exp. 29)	顏碧秀
14	12/12~12/16	管柱層析法(exp. 30)	顏碧秀
15	12/20~12/24	光電比色計的使用(exp. 39)	龐玉珍

100 學年度 下學期 普通化學實驗進度表

No.	Date	Topic	負責助教
1	2/20 ~ 2/24	Check In	
2	3/06~ 3/10	反應熱與 Hess's Law exp5	龐玉珍
3	3/13 ~ 3/17	焓、熵和自由能 exp6	顏碧秀
4	3/20 ~ 3/24	反應速率與反應級數 exp12	顏碧秀
5	3/27 ~ 3/31	高錳酸鉀的氧化還原滴定 exp19	龐玉珍
6	4/03 ~ 4/07	【校際活動】	龐玉珍
7	4/10 ~ 4/14	樣品中維他命 C 含量測定 exp20	龐玉珍
8	4/19 ~ 4/21	【期中考】	
9	4/24~ 4/28	水中氯離子 exp26	龐玉珍
10	5/01 ~ 5/05	電解質與非電解質之性質 exp13	龐玉珍
11	5/08 ~ 5/12	游離常數與緩衝溶液 exp14	龐玉珍
12	5/15 ~ 5/19	多種陽離子的定性分析 exp31	龐玉珍
13	5/22 ~5/26	Check Out	
14	5/29 ~6/02	final exam	

各位助教請注意：

- 1、 實驗前安全影片及簽到單
- 2、 預作負責助教：充足借取及補充一週上課班級所需之器材藥品
知會各班助教修改之藥量及器材之使用
- 3、 預作時間：負責助教自訂或其他
- 4、 清潔項目：各班實驗室內清潔
 - A、工具箱與蒸餾水室鑰匙放置處
 - B、工具管理箱 NO：00
 - C、普化實驗（每組）桌櫃內器材及物品放置
- 1、 加熱板 × 1 台

- 2、保麗龍盒
 - 3、不鏽鋼試管架（試管數支）
 - 4、洗滌瓶
 - 5、pH 電極架 × 1 台
- D、桌別位置及工具箱之分配

★ 實驗報告以 A4 紙張書寫，不可用電腦打字（除藥品性質及參考資料外）。預報（1?5 項）+ 結報（6?7 項）請於每星期二 17:00 以前交至 D407 普化實驗室門前，預報則於每星期實驗課前完成。遲交報告一天扣 5 分，實驗前未交者該報告以 0 分計算，無故不交報告達兩次以上者予以不及格處分。

★ 藥品性質：

中英文名稱

分子量

分子結構式

物理性質：外觀、沸點、溶點、比重….

化學性質：溶解性、極性….

用途與應用

注意事項 … 等

二、 實驗室安全：

1. 實驗室內勿喧嘩、跑步、抽煙、喝飲料及吃東西。
2. 學期開始，分組既定，應先認識實驗室內之安全設施及使用方式，如滅火器、急救箱等。
3. 實驗時必須穿著實驗衣，不得穿拖鞋，配戴隱形眼鏡者需戴護目鏡，否則不得進入實驗室。
4. 實驗前需詳讀該次上課之實驗內容，查明所用藥品之性質（如：一般物性、毒性等）。
5. 取用強酸、強鹼、揮發性液體及有毒物品時，一律在通風櫥操作。
6. 取用藥品應用藥勺，取用液體應帶容器，不得以手直接拿取。
7. 酸液或鹼腐蝕性藥品沾染衣物或皮膚時，應迅速以大量清水沖洗。
8. 注意用火、加熱板使用之安全。

三、 儀器故障之處理：請立即通知助教，切勿自行嘗試修理。

四、 實驗室秩序：

1. 上課準時點名，遲到 10 分鐘以上扣總平均 5 分，遲到 30 分以曠課論（扣總平均 10 分），無故曠課三次者，需重修。請假需事先書面作業。
2. 不得擅離實驗室，更不可進入準備室區域及使用電腦，違者議處。
3. 公用藥品、藥勺、滴管及儀器等不可移至他處或混用，以免造成污染。
4. 領取藥品請排隊，取用後應立即將藥品蓋蓋上。
5. 共用藥品使用天平時，同一時間不超過 7 人。

6. 取用藥品不宜超過講義所載之量，以減低實驗誤差。

五、實驗室整潔：

1. 實驗前後清理桌面，實驗中隨時保持桌面整潔。
2. 隨時保持水槽之清潔，以免水槽阻塞。
3. 器材使用後歸回原位。
4. 需回收之儀器、藥品及集中處理之廢棄物，應依指示擺置。
5. 書包與私人物品應放於指定位置。

六、值日生注意事項：

1. 值日生採輪值之方式，每週 2 小組。
2. 工作內容：
 - (1) 提早十分鐘到達（遲到、未到以實驗室秩序所規定）實驗室開燈、窗及抽風機
 - (2) 鑰匙、儀器之點發，保管及回收。
 - (3) 公用藥品之配製、補足與回收。
 - (4) 破損賠償登記。
 - (5) 清理天平室與實驗室。
 - (6) 關窗戶、抽風機、電燈。
 - (7) 所有工作做完，經助教點名認可後，始可離開。

七、廢棄物之處理：

1. 垃圾分類：紙類、塑膠、玻璃。
2. 廢液分類：有機廢液…集中於有機廢液桶
酸、鹼廢液…中和後倒入水槽
重金屬廢液…集中於指定之廢液桶，由教師處理

八、實驗室中請注意個人之一切行為不得妨礙他人實驗及安全。

實驗成績評定標準：

預習與實驗成果	25%
值日生工作、上台報告	20%
實驗報告	30%
平時考	10%
期末考	15%

魏明通著, "普通化學實驗" 五南書局, 2007 年 8 月一刷

由動手實作配合普通化學課堂進度, 驗證化學四大領域的理論由動手實作並作成實驗報告, 其內容包括：

1. 實驗名稱
2. 實驗目的
3. 實驗原理

4. 藥品性質
5. 實驗步驟
6. 結果與討論
7. 參考資料

預作時間：每星期四中午（或配合適宜時間）

預作地點：普化實驗室

班級 / 時間	老師 / 助教	Check in 之工作項目
生一甲（一）下	老師：陳炳宇 助教：張靜芬	工具箱清點 擦實驗桌面內+掃地+水龍頭
生一乙（二）上	老師：黃文彰 助教：張靜芬	工具箱清點 擦椅子+抽風櫥外觀+水龍頭
化一甲（二）下	老師：陳炳宇 助教：顏碧秀	工具箱清點及補充 清洗洗手台（桌面+地面）
化一乙（三）下	老師：陳家俊 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 窗台及黑板+公共區域
地科二（四）上	老師：洪偉修 助教：張靜芬	工具箱清點 清洗洗手台+櫃子（工具箱）外觀的擦拭
物一甲（四）下	老師：洪偉修，王禎翰 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 擦實驗台抽屜及櫃子+掃地
物一乙（五）下	老師：蔡明剛 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 擦實驗台+拖地及倒垃圾

各位助教請注意：

- 1、實驗前安全影片及簽到單
 - 2、預作負責助教：充足借取及補充一週上課班級所需之器材藥品
知會各班助教修改之藥量及器材之使用
 - 3、預作時間：負責助教自訂或其他
 - 4、清潔項目：各班實驗室內清潔
- A、工具箱與蒸餾水室鑰匙放置處
- B、工具管理箱 NO：00
- C、普化實驗（每組）桌櫃內器材及物品放置
- 1、加熱板 × 1 台
 - 2、保麗龍盒
 - 3、不鏽鋼試管架（試管數支）
 - 4、洗滌瓶
 - 5、pH 電極架 × 1 台
- D、桌別位置及工具箱之分配

100 學年度【物理系一年甲班】普通化學(實驗)課程概要

Since 86 學年度(updated Sept. 28, 2011)-The 16th Anniversary

方泰山 教授(上)上學期：(2011 年九月 13 日~元月 10 日, Chapt 1-11)

<http://icho.chem.ntnu.edu.tw/fang/index.htm>

e-mail:scchemts@ntnu.edu.tw ext. 423 (02)77346205 and/or
29309074(with FAX)

- 方泰山 教授(下) 退休 (下學期(二月 20 日~六月 19 日, Chapt 12-21) 由

洪偉修教授 whung@ntnu.edu.tw: (02)77346125 與王禎翰教授

jenghan@ntnu.edu.tw (02)77346123 接棒課務

- 上課時間：星期二(上午 3-4 節, 10:10-12:00)與
星期四, 13-15 (下午 7-8 節, 13:10-15:00)
- 上課地點：S303 教室;
- 助教：龐玉珍老師 (02)77346219 and/or Ext. 536
- Lab 時間：星期 三(7 weeks with 洪偉修教授) and 四(14 weeks), 10-12 (上午 3-4 節, 10:10-12:00); 地點：D407 普化實驗室, 15-18 (下午 8-10 節, 15:10-18:00)

一· 教科書：

“Chemical principles” 6th Ed , 2009 , Houghton Mifflinz, International Ed.

二· 作者：

Steven S. Zumdahl 博士(Ph.D.) , University of Illinois Urbana , 目前為該大學化學系教授兼副主任，並為大學部學程主任，是一優秀化學教育家，得過無數教育大獎。獨創“機利”性問題的運作，如腳踏車、汽車。所撰寫大一普化各種類組版本，風靡全球各大專院校。

三· 特色：

本書是作者根據本身豐富教學經驗，需有嚴謹化學科學訓練所撰寫的入門化學。除一般教科書所具特點，作者在第 5 版細緻化“討論”部分，加了一些新的應用視窗，如強調環境，材料及工程科學的所謂“立即視鏡”(Instant Mirrors)及“遊戲標示”(playing Tag)。在練習部分除詳細訂正舊有題目，並增加“討論”與“挑戰”二大類的題目。概念內容方面，重寫含 d 軌域的混成鍵結，並利用數

字和解釋不同模型，另外亦增加圖表的視覺度。又以最新資訊科技，做了創新性CD多媒體輔助教材。

四·內容架構與上課進度：

建立在“教”與“學”合一的理念，共同理出“化學”之美，及其“邏輯”。分21章：擬在2個學期上完，以加強高中化學大一層次的深一層理論與實際為主，認知英語化學為輔。

課文架構：

1.圖片開場及告白	9.圖表藝術
2.課文段落摘要	10.主週期表
3.引言	11.瞭解“圖示”主概念
4.例子及詳解	12.立即視鏡
5.“概念”流程	13.應用視窗
6.小結摘要	14.章後討論問題
7.巨觀至微觀之藝術	15.練習題額外練習題
8.分子藝術(圖示)	16.挑戰題

課程進度(Revised Sept.28, 2011)

上學期：(九月13日~元月10日) 方泰山	下學期(二月20日~六月19日) 洪偉修 與 王禎翰
1. 化學家與化學 方泰山	12. 量子力學與原子理論(洪偉修)
2. 原子、分子與離子 方泰山	13. 鍵結：通論(洪偉修)
3. 化學計量 方泰山	14. 共價鍵：軌域(洪偉修)
4. 化學反應類型與溶液計量 方泰山 段考一(10月18日) 高中化學英文心得 寫作(9月1日~10月20日 due) 方泰山	段考一(4月6日) Quantum Chemistry 量子化學中文心得寫作(2月1日~4月7日 due) (洪偉修)
5. 氣體 方泰山	15. 化學動力學(洪偉修)
6. 化學平衡 方泰山	16. 液體與固體(王禎翰)
7. 酸和鹼 方泰山	17. 溶液的性質 王禎翰
8. 水溶液平衡的應用 方泰山 段考二(12月01日) 方泰山	18. 代表元素 段考二(5月17日) 王禎翰
9. 能，焓與熱化學 方泰山	19. 過渡金屬與配位化學 王禎翰
10. 自發性，熵與自由能 方泰山	20. 核化：化學家的觀點 王禎翰
11. 電化製程 方泰山	21. 有機與生物化學分子 王禎翰
期末考(元月10日)	期末考(六月19日)

五、輔助 “學習”：

1. CD-ROM “Chemistry：Interactive 2.0”
2. The Chemistry Place Web Site：<http://www.chemplace.com>
3. 學生手冊(專讀)。
4. 題解。
5. 台大普化網站：<http://www.ch.ntu.edu.tw/~genchem99/index.htm>
6. 交大應化網站：<http://infochem.nctu.edu.tw/>
7. 師大教育網站：<http://www.chem.ntnu.edu.tw/chinese/index.htm>；普通化學虛擬實驗教室：<http://general.chemistry.pu.edu.tw/test/study/index.htm>
8. 化學奧林匹亞網站：<http://icho.chem.ntnu.edu.tw>

六、評量：(以學期為單位)

三次考試每次 25 分(即紙筆測驗 75 分)與讀書心寫作 25 分(90%)；出席討論與勤惰 10 分(10%)，共計 100 分。

七、Lab(實驗課程)：聯絡助教：龐玉珍；實驗室分機：6191

100 學年度普通化學上學期實驗進度表

No.	Date	Topic	負責助教
1	9/12~9/17	Check in	各班助教
2	9/19~9/23	【分組及加退選】	各班助教
3	9/26~9/30	實驗室安全影片欣賞	各班助教
4	10/3~10/7	原子量的測定(exp. 1)	張靜芬
5	10/10~10/14	分子量的測定-蒸氣密度法(exp. 2)	龐玉珍
6	10/17~10/21	氣體反應定律(exp. 7)	張靜芬
7	10/24~10/28	單一容器內的化學反應(講義)	龐玉珍
8	10/31~11/4	固體的精製再結晶 (exp. 10)	龐玉珍
9	11/7~11/11	【期中考】	各班助教
10	11/14~11/18	酸與鹼濃度之標定(exp. 17)	張靜芬
11	11/21~11/25	粗鹼中鹼總含量之測定(exp. 18)	張靜芬
12	11/28~12/2	【校慶活動】	各班助教
13	12/5~12/9	層析法-薄層層析法(exp. 29)	顏碧秀
14	12/12~12/16	管柱層析法(exp. 30)	顏碧秀
15	12/20~12/24	光電比色計的使用(exp. 39)	龐玉珍

100 學年度 下學期 普通化學實驗進度表

No.	Date	Topic	負責助教
1	2/20 ~ 2/24	Check In	
2	3/06~ 3/10	反應熱與 Hess's Law exp5	龐玉珍
3	3/13 ~ 3/17	焓、熵和自由能 exp6	顏碧秀
4	3/20 ~ 3/24	反應速率與反應級數 exp12	顏碧秀
5	3/27 ~ 3/31	高錳酸鉀的氧化還原滴定 exp19	龐玉珍
6	4/03 ~ 4/07	【校際活動】	龐玉珍
7	4/10 ~ 4/14	樣品中維他命 C 含量測定 exp20	龐玉珍
8	4/19 ~ 4/21	【期中考】	
9	4/24~ 4/28	水中氯離子 exp26	龐玉珍
10	5/01 ~ 5/05	電解質與非電解質之性質 exp13	龐玉珍
11	5/08 ~ 5/12	游離常數與緩衝溶液 exp14	龐玉珍
12	5/15 ~ 5/19	多種陽離子的定性分析 exp31	龐玉珍
13	5/22 ~5/26	Check Out	
14	5/29 ~6/02	final exam	

各位助教請注意：

- 1、 實驗前安全影片及簽到單
- 2、 預作負責助教：充足借取及補充一週上課班級所需之器材藥品
知會各班助教修改之藥量及器材之使用
- 3、 預作時間：負責助教自訂或其他
- 4、 清潔項目：各班實驗室內清潔
 - A、工具箱與蒸餾水室鑰匙放置處
 - B、工具管理箱 NO：00
 - C、普化實驗（每組）桌櫃內器材及物品放置
- 1、 加熱板 × 1 台

- 2、保麗龍盒
 - 3、不鏽鋼試管架（試管數支）
 - 4、洗滌瓶
 - 5、pH 電極架 × 1 台
- D、桌別位置及工具箱之分配

★ 實驗報告以 A4 紙張書寫，不可用電腦打字（除藥品性質及參考資料外）。預報（1?5 項）+ 結報（6?7 項）請於每星期二 17：00 以前交至 D407 普化實驗室門前，預報則於每星期實驗課前完成。遲交報告一天扣 5 分，實驗前未交者該報告以 0 分計算，無故不交報告達兩次以上者予以不及格處分。

★ 藥品性質：

中英文名稱

分子量

分子結構式

物理性質：外觀、沸點、溶點、比重….

化學性質：溶解性、極性….

用途與應用

注意事項 … 等

二、 實驗室安全：

1. 實驗室內勿喧嘩、跑步、抽煙、喝飲料及吃東西。
2. 學期開始，分組既定，應先認識實驗室內之安全設施及使用方式，如滅火器、急救箱等。
3. 實驗時必須穿著實驗衣，不得穿拖鞋，配戴隱形眼鏡者需戴護目鏡，否則不得進入實驗室。
4. 實驗前需詳讀該次上課之實驗內容，查明所用藥品之性質（如：一般物性、毒性等）。
5. 取用強酸、強鹼、揮發性液體及有毒物品時，一律在通風櫥操作。
6. 取用藥品應用藥勺，取用液體應帶容器，不得以手直接拿取。
7. 酸液或鹼腐蝕性藥品沾染衣物或皮膚時，應迅速以大量清水沖洗。
8. 注意用火、加熱板使用之安全。

三、 儀器故障之處理：請立即通知助教，切勿自行嘗試修理。

四、 實驗室秩序：

1. 上課準時點名，遲到 10 分鐘以上扣總平均 5 分，遲到 30 分以曠課論（扣總平均 10 分），無故曠課三次者，需重修。請假需事先書面作業。
2. 不得擅離實驗室，更不可進入準備室區域及使用電腦，違者議處。
3. 公用藥品、藥勺、滴管及儀器等不可移至他處或混用，以免造成污染。
4. 領取藥品請排隊，取用後應立即將藥品蓋蓋上。
5. 共用藥品使用天平時，同一時間不超過 7 人。

6. 取用藥品不宜超過講義所載之量，以減低實驗誤差。

五、 實驗室整潔：

1. 實驗前後清理桌面，實驗中隨時保持桌面整潔。
2. 隨時保持水槽之清潔，以免水槽阻塞。
3. 器材使用後歸回原位。
4. 需回收之儀器、藥品及集中處理之廢棄物，應依指示擺置。
5. 書包與私人物品應放於指定位置。

六、 值日生注意事項：

1. 值日生採輪值之方式，每週 2 小組。
2. 工作內容：
 - (1) 提早十分鐘到達（遲到、未到以實驗室秩序所規定）實驗室開燈、窗及抽風機
 - (2) 鑰匙、儀器之點發，保管及回收。
 - (3) 公用藥品之配製、補足與回收。
 - (4) 破損賠償登記。
 - (5) 清理天平室與實驗室。
 - (6) 關窗戶、抽風機、電燈。
 - (7) 所有工作做完，經助教點名認可後，始可離開。

七、 廢棄物之處理：

1. 垃圾分類：紙類、塑膠、玻璃。
2. 廢液分類：有機廢液…集中於有機廢液桶
酸、鹼廢液…中和後倒入水槽
重金屬廢液…集中於指定之廢液桶，由教師處理

八、 實驗室中請注意個人之一切行為不得妨礙他人實驗及安全。

實驗成績評定標準：

預習與實驗成果	25%
值日生工作、上台報告	20%
實驗報告	30%
平時考	10%
期末考	15%

魏明通著, "普通化學實驗" 五南書局, 2007 年 8 月一刷

由動手實作配合普通化學課堂進度, 驗證化學四大領域的理論由動手實作並作成實驗報告, 其內容包括：

1. 實驗名稱
2. 實驗目的
3. 實驗原理

4. 藥品性質
5. 實驗步驟
6. 結果與討論
7. 參考資料

預作時間：每星期四中午（或配合適宜時間）

預作地點：普化實驗室

班級 / 時間	老師 / 助教	Check in 之工作項目
生一甲（一）下	老師：陳炳宇 助教：張靜芬	工具箱清點 擦實驗桌面內+掃地+水龍頭
生一乙（二）上	老師：黃文彰 助教：張靜芬	工具箱清點 擦椅子+抽風櫥外觀+水龍頭
化一甲（二）下	老師：陳炳宇 助教：顏碧秀	工具箱清點及補充 清洗洗手台（桌面+地面）
化一乙（三）下	老師：陳家俊 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 窗台及黑板+公共區域
地科二（四）上	老師：洪偉修 助教：張靜芬	工具箱清點 清洗洗手台+櫃子（工具箱）外觀的擦拭
物一甲（四）下	老師：洪偉修，王禎翰 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 擦實驗台抽屜及櫃子+掃地
物一乙（五）下	老師：蔡明剛 助教：龐玉珍	工具箱清點及補充 擦實驗台+拖地及倒垃圾

各位助教請注意：

- 1、實驗前安全影片及簽到單
 - 2、預作負責助教：充足借取及補充一週上課班級所需之器材藥品
知會各班助教修改之藥量及器材之使用
 - 3、預作時間：負責助教自訂或其他
 - 4、清潔項目：各班實驗室內清潔
- A、工具箱與蒸餾水室鑰匙放置處
- B、工具管理箱 NO：00
- C、普化實驗（每組）桌櫃內器材及物品放置
- 1、加熱板 × 1 台
 - 2、保麗龍盒
 - 3、不鏽鋼試管架（試管數支）
 - 4、洗滌瓶
 - 5、pH 電極架 × 1 台
- D、桌別位置及工具箱之分配