



# 普化實驗規範與安全講習

2025/02/14 修訂

- 點名與報到
- 實驗課本
- 請假規定
- 實驗安全
- 評分標準
- 實驗報告
- The Merck Index
- 實驗教學網頁
- 示範緊急安全防護設施：滅火器、沖眼器等
- 逃生演練

✓ 課程有需要特別安排之學生，請與助教聯繫

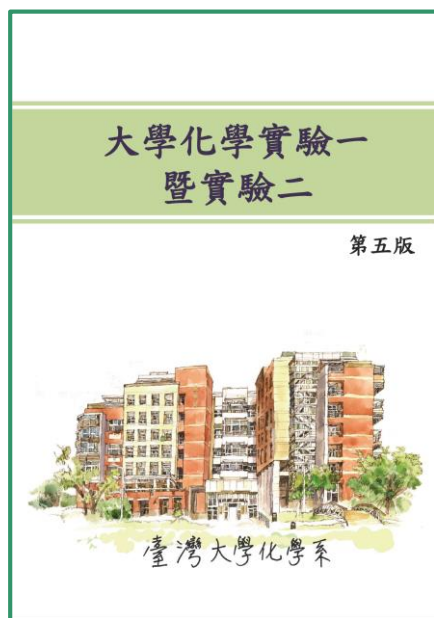


# 實驗課本

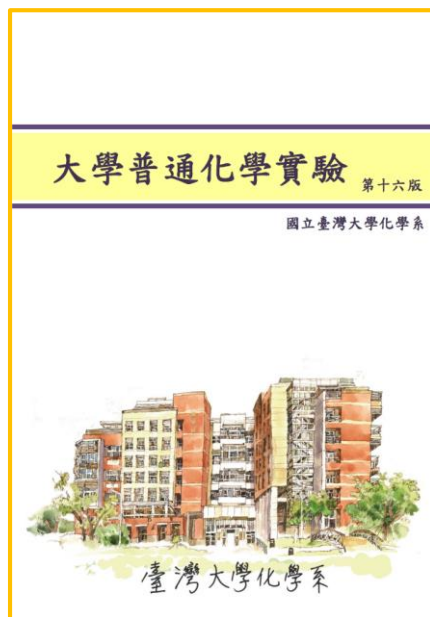
- 臺大出版中心：<http://www.press.ntu.edu.tw/>
- 博客來書店

第16版

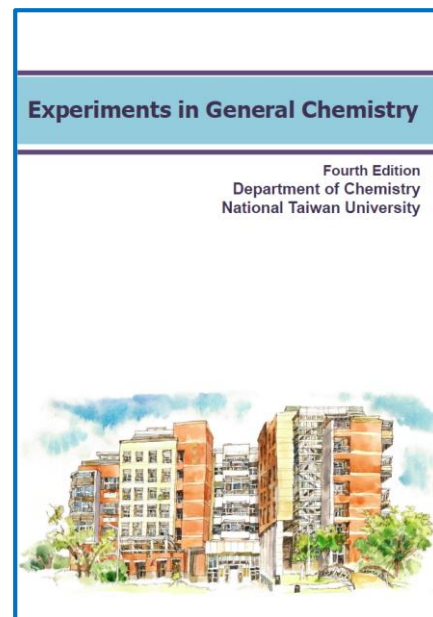
第4版



化學系課本



外系課本



英文版課本



✓ 課本以班為單位至總圖地下室出版中心購買



# 請假規定



1. 普化實驗為實作課程，應準時出席以參加助教之講解與注意事項說明，勿遲到或中途離開
2. 遲到10分鐘內扣總分1分，11-20分鐘扣總分2分，21-30分鐘扣總分3分...，超過30分鐘或講解結束未到者以曠課論
3. 未請假無故未到者視為曠課
4. 曠課一次扣總分10分，曠課三次，應重修
5. 可預期之一般事由請假(事公喪假)：最遲一日前請假
6. 非預期之緊急事故請假(身體不適等)：一週內出具證明
7. 身體不適者請在家休息並申請病假
8. 課外活動如球賽、聯誼等不得請假
9. 曠課或請假後，需經由助教安排至他班補作
10. 實作課程，出席率需達80%以上



# 請假報告單

## 國立台灣大學化學系

### 實驗課程學生請假報告單



學號 ID Number			姓名 Name			學院 School		
系所 / 年級 Department/Year			請假類別 Type of Leave					
起始時間 Starting Date/Time	年份 Year	月份 Month	日期 Date	時間 Time	共 計 Period of Absence	天數 Day(s)		
	Y Y Y Y	M M	D D	H H : M M				
結束時間 Resumption Date/Time	年份 Year	月份 Month	日期 Date	時間 Time		小時 Hour(s)		
	Y Y Y Y	M M	D D	H H : M M				
申請日期 Date of Application			請假課程 Class not attended	<input type="checkbox"/> 普化實驗 General Chemistry Lab <input type="checkbox"/> 有機實驗 Organic Chemistry Lab <input type="checkbox"/> 分析實驗 Analytical Chemistry Lab <input type="checkbox"/> 物化實驗 Physical Chemistry Lab				
請假事由 Reason								

上述請假時間業經核准，特此通知。The student is permitted to take the leave of absence.

專任助教簽名：\_\_\_\_\_ 核准日期：\_\_\_\_\_

※證明文件黏貼處 (就醫證明、事/喪/公假單)

✓ 填妥電郵給助教



# 實驗安全規定

## 1. 個人防護裝備 Personal Protection Equipment

- ✓ 穿長褲、實驗衣、包腳鞋，不得穿拖鞋或涼鞋
- ✓ 長髮應束紮，戴護目鏡保護眼睛，禁戴隱形眼鏡及太陽眼鏡
- ✓ 忘帶實驗衣及護目鏡可向助教登記借用1次，但續借每次扣總分1分

## 2. 實驗課請攜帶健保卡，以便需要就醫時使用

3. 實驗室內禁止飲食、喝水、嘻笑玩鬧

4. 手機應關機或關靜音收在書包，上課若用手机每次扣總分5分

5. 個人物品應放在置物櫃，不可置於地上以免影響逃生動線

6. 若發生意外事故，應迅速鎮靜處理，並即刻報告助教

7. 實驗結束應將廢液、廢棄物倒入指定回收桶，清潔整理個人實驗器材與擦拭桌面，椅凳收在實驗桌下

8. 下次上課必交「學生化學實驗安全守則暨上課證」（課本vii頁）



# 實驗安全守則暨上課證

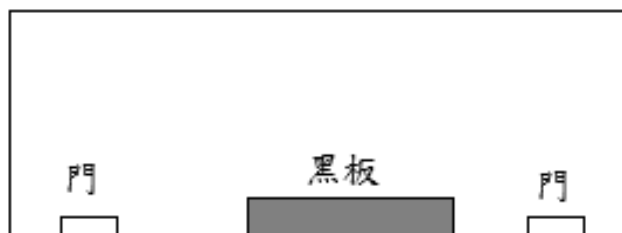
## 學生化學實驗安全守則暨上課證

相片



確實閱讀下述安全守則，貼妥相片及簽名後交給助教（中英擇一）。

1. 我在實驗課中，一定會束紮長髮、穿著長褲、包腳鞋及實驗衣，  
全程配戴安全護目鏡以保護眼睛，並絕不戴隱形眼鏡。
2. 我會確實遵守實驗室相關安全規定，以維護大家的實驗安全。
3. 於下圖中標記出實驗室中（A）滅火器、（B）滅火毯、（C）洗眼器、  
（D）緊急沖洗設備、（E）急救包、（F）化學吸附劑、（G）排煙櫃位置。



簽名：\_\_\_\_\_ 手機：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 組別：\_\_\_\_\_

系級：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

緊急聯絡人姓名：\_\_\_\_\_

緊急聯絡人電話：\_\_\_\_\_

普化實驗準備室：(02)3366-4195、3366-4196

✓ 完成填寫並於第一次實作課繳交上課證



# 實驗廢棄物處理

- 垃圾桶為實驗廢棄物專用桶，只可丟棄實驗廢棄物
- 打碎之玻璃器皿以掃帚收集，置於兩側碎玻璃回收紙箱內
- 應回收之重金屬或有機溶劑廢液，需收集後倒入指定之廢液回收桶內，不得傾倒於水槽
- 實驗若使用到可資源回收者，需清洗後置於指定回收桶
- 餐盒、飲料杯自行帶回，不可丟棄在思亮館女兒牆、廁所內





# 實驗評分標準

- **實驗精神（態度）50%**
  - 實驗預習與準備
  - 實驗操作與態度
  - 實驗安全
  - 實驗清潔整理
  - 實驗小考
  
- **實驗報告 50%**
  - 精簡實驗報告（實驗當天完成繳交）
  - 完整實驗報告（實驗次週繳交）





# 實驗報告格式

- 每人均需於實驗課前完成以A4單線簿手寫預習報告



訂書針

## 實驗 2 化合物化學式的決定

組別：

姓名：

系所：

學號：

一、目的

二、原理

三、藥品

四、步驟

- ✓ 預報未完成或寫錯實驗，不清楚實驗內容，易發生危險，無法進行實驗
- ✓ 需記曠課一次，並安排補做



# 實驗報告—預習報告

## I. 預習報告

- 一、目的：簡述
- 二、原理：簡單扼要，含重要定律及反應式，一頁以內
- 三、藥品：含中英文名、化學式、式量、物性、化性、外觀、毒性、參考資料
- 四、步驟：簡要條列或流程表示，留右側1/3頁面書寫觀察

中英文名		式量		外觀、物化性、毒性				
藥品：	品名	化學式	分子量(g/mol)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	沸點/熔點(°C)	溶解度(g/L)	外觀	毒性
	0.050M 硫氰酸鉀	KSCN	97.18	1.89	500/193	2170g/L	無色無味晶体	有毒,吸入,食入有害
	0.20M 硝酸銀	AgNO <sub>3</sub>	169.88	4.35	444/212	219g/aIL	無色無味晶体	刺激眼,皮膚
	0.30M 醋酸鈉	CH <sub>3</sub> COONa	82.03	1.45	—/324	1190g/L	白色無味粉末	輕微刺激性
	0.17M 鐵指示劑 (鐵銹管 in 6M HNO <sub>3</sub> )	NH <sub>4</sub> Fe(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·12H <sub>2</sub> O	482.19	1.710	230/39	1240g/L	淺灰色無味晶体	刺激眼,皮膚.

藥品：條列式列出物性、化性、毒性(尤其是毒性)

\*資料出處：Wiki、

參考資料

及工業行啟\*

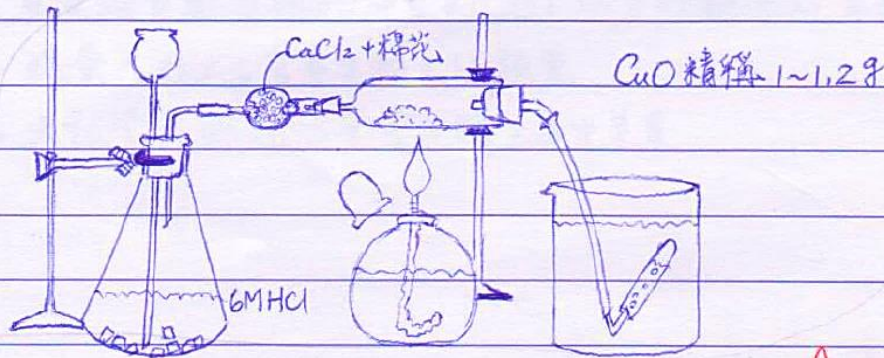
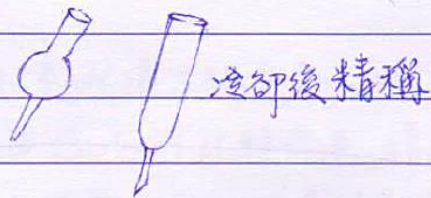
5



# 實驗報告—實驗紀錄

## II. 觀察紀錄：詳盡、簡要、條列書寫

步驟：\* 洗淨烘乾



+ Zn(s)  $\approx$  15g

\* 一次加入 HCl(aq) 20mL (沒入液面, 接近瓶底)

排水集氣收集 6~8 管小試管

燃燒檢查有無爆鳴聲

### 觀察 & 記錄

CuO 黑色粉末

Zn(s) 銀灰色不規則顆粒 (金屬光澤)

CaCl<sub>2</sub> 白色小珍珠狀, 極易潮解



CaCl<sub>2</sub> 加滿, 用漏斗 (快速)

棉花越少越好

\* 塞太緊可能會造成液體反衝

HCl(aq) 加入, 瞬間產生大量氣泡 (H<sub>2</sub> 生成)

瓶身溫度升高

管 No. 1 無聲 (空氣)

5. 小聲爆鳴 (嘍)

2. 無聲 (空氣, 有水氣白煙)

3. 爆鳴聲 (Air + H<sub>2</sub>)

4. 爆鳴聲較小

6. 嘍一聲

7. 小嘍

8. 嘍 (H<sub>2</sub>)



# 實驗報告—結果報告

## III. 結果報告：詳列計算式、帶入正確數值、計算結果（正確之有效數字/單位）、具體結論、製表與作圖、誤差討論

**數據與結果**      **計算過程宜詳列**

1. 空試管重 ( $W_1$ )	41.75g	$\frac{0.63}{63.5} = \frac{0.20}{16} = 0.0099 = 0.0125 = 0.0099 = 0.013$
2. 試管加氧化銅重 ( $W_2$ )	42.58g	$= 1 = 1.3$ <b>有效數字需更正</b>
3. 氧化銅重	0.83g = 42.58 - 41.75	$= 1.0 = 1.3$
4. 試管加銅重 ( $W_3$ )	42.38g	$Cu/O < 1$
5. 銅重	0.63g = 42.38 - 41.75	<b>有效位數以 2 位表示</b>
6. 氧重	0.20g = 42.58 - 42.38	
7. 氧化銅之最簡化學式	$Cu_2O_{1.3}$	10.

**誤差討論**      **誤差大，檢討可能原因**

- 若  $Cu/O > 1$  可推測是燃燒不夠完全，水氣未完全去除，或是管壁有水汽殘留
- 但本組數據反而是  $Cu/O < 1$  比較奇怪，猜測何可能是因大試管不夠乾燥，其中水氣重量被量測至初始淨重 ( $CuO$ )，或是移動過程有部分藥品灑落，減少實際量。
- 稱量  $CuO$  太少會產生較大的誤差
- 大試管的擺放位置會在稱上產生差異

大助簽核章       $\bar{u} 130930$



# 實驗報告繳交

## 1. 預報：

- 實驗講解開始前置於實驗桌上，由助理助教完成簽核
- 實驗結束連同結報一同繳交，若沒有簽名視同遲交

## 2. 紀錄：實驗觀察紀錄及數據紀錄，實驗結束時由助教簽核

## 3. 結果報告：計算、結果、製表與作圖、結論、誤差討論等

## 4. 實驗報告：依預報、紀錄、結報次序，裝訂後繳交

**精簡報告**：實驗課時完成數據處理，結束時隨堂繳交

**完整報告**：實驗課後處理數據與作圖，隔週繳交

✓ 報告若遲交一天扣5分，超過一週該份報告0分



# 精簡報告3頁

- 精簡報告：實驗結束，助教確認數據後當場繳交

## 1. 預報 15 pts

- 目的
- 原理
- 藥品  
(書寫過的藥品可不寫)
- 步驟

## 2. 紀錄 10 pts

- 實驗觀察紀錄
  - 反應物/產物外觀
  - 實際操作重點
  - 反應現象
- 數據紀錄
  - 有效數字
  - 單位

## 3. 結報 10 pts

- 數據處理
  - 詳列計算式
  - 帶入正確數值
  - 計算結果
  - 有效數字
  - 單位
- 具體結論



# 完整報告4頁

- 完整報告：實驗結束後回家處理數據、製表作圖，隔週繳交

## 1. 預報 15 pts 2. 紀錄 10 pts

- 目的
- 原理
- 藥品
- 步驟
- 實驗觀察
  - 反應物/產物外觀
  - 實際操作重點
  - 反應現象
- 數據紀錄
  - 有效數字
  - 單位

## 3. 結報 25 pts

- 數據處理
  - 詳列算式
  - 帶入正確數值
  - 計算結果
  - 有效數字與單位
  - 製表與作圖
- 具體結論
- 理論值與誤差討論
- ~~➤ 問題與討論~~



# 精簡實驗報告評分參考

項	實驗報告重點項目	主筆	協同
預習	1.原理簡要且列出主反應式或公式	5	5
	2.書寫重要藥品之物化性與毒性	10	10
	3.實驗步驟以簡要流程表示	15 達成實驗預習目標	15
紀錄	4.數據紀錄之有效數字及單位正確	20	
	5.詳盡記錄觀察如藥品外觀、顏色變化、吸放熱等	25 達成實驗紀錄目標	
結果	6.詳列算式、帶入數值且數據處理皆正確	30	
	7.有效數字及單位正確，並寫下具體結論	35 達成報告基本目標 (等第 A)	





# 完整實驗報告評分參考

項	實驗報告重點項目	主筆	協同
預習	1.原理簡要且列出主反應式或公式	5	5
	2.書寫重要藥品之物、化性與毒性	10	10
	3.實驗步驟以簡要流程表示	15 達成實驗預習目標	15
紀錄	4.數據紀錄之有效數字及單位正確	20	
	5.詳盡記錄觀察如藥品外觀、顏色變化、吸放熱等	25 達成實驗紀錄目標	
結果與討論	6.詳列算式、帶入數值且數據處理皆正確	50 達成報告基本目標 (等第A)	
	7.有效數字及單位正確		
	8.正確製表、作圖、給予適當標題		
	9.查詢理論值、討論誤差		
	10.書寫具體結論		



# 普化實驗教學資源

- NTUCOOL



- 普化實驗教學網站

- ◆ 中文：<https://teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/>

- ◆ 英文：<https://teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/en/>



- 實驗技能：

- ◆ 影片：<https://www.youtube.com/user/ntuchemistrylab>





# 普化實驗及技能示範影片

## ntuchemistrylab



ntuchemistrylab

@ntuchemistrylab · 7010位訂閱者 · 29部影片

進一步瞭解這個頻道...顯示更多

ch.ntu.edu.tw

訂閱

首頁 影片 播放清單

英文字幕

### 為你推薦



基礎化學實驗技能 (16) : 酸鹼度測定計

觀看次數: 1.5萬次 · 3 年前



有機化學實驗技能 (6) : 薄層層析

觀看次數: 1.5萬次 · 2 年前



普通化學實驗 (3) : 太陽能電池

觀看次數: 11萬次 · 13 年前



有機化學實驗技能 (3) : 萃取

觀看次數: 10萬次 · 10 年前

### 基礎化學實驗技能 ▶ 全部播放



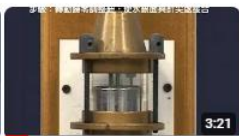
基礎化學實驗技能 (1) : 酒精燈

ntuchemistrylab  
觀看次數: 4.6萬次 · 14 年前  
字幕



基礎化學實驗技能 (2) : 電磁加熱攪拌器

ntuchemistrylab  
觀看次數: 2.3萬次 · 14 年前  
字幕



基礎化學實驗技能 (3) : 水銀氣壓計

ntuchemistrylab  
觀看次數: 1.4萬次 · 14 年前  
字幕



基礎化學實驗技能 (4) : 排水集氣法

ntuchemistrylab  
觀看次數: 2.8萬次 · 14 年前  
字幕



基礎化學實驗技能 (5) : 傾析

ntuchemistrylab  
觀看次數: 1.6萬次 · 14 年前  
字幕



基礎化學實驗技能 (6) : 重力過濾

ntuchemistrylab  
觀看次數: 3.2萬次 · 14 年前  
字幕



# 臺大化學系普化實驗教學網

- <https://teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/>
- 最新消息：上課證、請假單、進度分班表、課程綱要...



ntu.edu.tw/gclab/

國立臺灣大學普通化學實驗

回首頁 臺大化學系 國立臺灣大學 EN

最新消息 教學簡報 示範影片 實驗參考資料 實驗技能手冊 教學示範手冊 線上課程 實驗問答 聯絡資料

最新消息

- 2024-08-19 安全守則 · 上課證 · 假單
- 2025-02-11 113-2 實驗進度與分班表
- 2024-08-01 113 學年課程綱要

更多

教學簡報

- 教學簡報 實驗規範與安全守則 Laboratory policy and safety rule
- 教學簡報 實驗報告範例 Example of laboratory report
- 教學簡報 有效數字與實驗報告 Significant figures and laboratory
- 教學簡報 基礎實驗技能彙總 General chemistry laboratory



# 普化實驗上課證及請假單



國立臺灣大學普通化學實驗

[回首頁](#)

[臺大化學系](#)

[國立臺灣大學](#)

[EN](#)

[最新消息](#)

[教學簡報](#) ▾

[示範影片](#) ▾

[實驗參考資料](#) ▾

[實驗技能手冊](#) ▾

[教學示範手冊](#)

[線上課程](#) ▾

[實驗問答](#)

[聯絡資料](#)



## 安全守則 · 上課證 · 假單

### 學生實驗室安全守則暨上課證 (Lab Safety Certification and Identification)

- [PDF](#)
- [docx](#)
- [odt](#)

### 請假相關規定

- [出席及請假規定](#)
- [實驗課程學生請假報告單](#)



# 普化實驗教學網-進度表

- 每班進度均不一樣，且在A/B/C三間不同實驗室輪替進行實驗

teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/wp-content/uploads/113-2-實驗進度表.pdf

113-2-實驗進度表.pdf

1 / 1

100%

113學年度第二學期普化實驗進度

																113年 1月 13日			
星期	週一	週一(7-9)	週一(7-9)	週二	週二(2-4)	週二(2-4)	週二(2-4)	週二(6-8)	週二(6-8)	週三	週三(7-9)	週四	週四(7-9)	週四(7-9)	週四(7-9)	週五	週五(7-9)	週五(7-9)	週五(7-9)
實驗室	日期	B	C	日期	A	B	C	A	B	日期	C	日期	A	B	C	日期	A	B	C
系別		心理	園藝		機械	機械	機械	化學	化學		森林		農化	材料	生工		化工	化工	工科海洋
教師		余瑞琳	林至閻		林至閻	余瑞琳	劉如熹	余瑞琳	姜昌明		林至閻	余瑞琳	彭之皓	金必耀		姜昌明	余瑞琳	林至閻	
助教		黃建文	黃奕安		黃建文	黃奕安	張馨云	吳美伶		黃建文	黃奕安	吳美伶	王秋錦		張馨云	吳美伶	王秋錦		
第1週	2月17日	E0	E0	2月18日	E0	E0	E0	C0	C0	2月19日	E0	2月20日	E0	E0	E0	2月21日	E0	E0	E0
第2週	2月24日	E1(C)	E3(A)	2月25日	E2(B)	E1(C)	E3(A)	C6(A) Eng 4	C14(B) Eng 9	2月26日	E1(C)	2月27日	E4(A)	E9(B)	E1(C)	2月28日	和平紀念日		
第3週	3月03日	E2(B)	E1(C)	3月04日	E3(A)	E2(B)	E1(C)	C16(C) Eng 14	C6(A) Eng 4	3月05日	E2(B)	3月06日	E15(C)	E4(A)	E2(B)	3月07日	E15(C)	E4(A)	E2(B)
第4週	3月10日	E3(A)	E2(B)	3月11日	E1(C)	E3(A)	E2(B)	C14(B) Eng 9	C16(C) Eng 14	3月12日	E3(A)	3月13日	E9(B)	E15(C)	E3(A)	3月14日	E9(B)	E15(C)	E3(A)
第5週	3月17日	數據檢討	數據檢討	3月18日	數據檢討	數據檢討	數據檢討	C13(B)	C17(A)	3月19日	數據檢討	3月20日	停	停	數據檢討	3月21日	E4(A)	E9(B)	E1(C)
第6週	3月24日	E5(C)	E11(A)	3月25日	E14(B)	E5(C)	E11(A)	C17(A)	C13(B)	3月26日	E5(C)	3月27日	E11(A)	E14(B)	E5(C)	3月28日	E11(A)	E14(B)	數據檢討
第7週	3月31日	停	停	4月01日	停	停	停	停	停	4月02日	停	4月03日	春假			4月04日	春假		
第8週	4月07日	E11(A)	E14(B)	4月08日	E5(C)	E11(A)	E14(B)	C11(A)	C20(C) Eng 16	4月09日	E11(A)	4月10日	E14(B)	E16(C)	E11(A)	4月11日	E14(B)	E16(C)	E11(A)
第9週	4月14日	E14(B)	E5(C)	4月15日	E11(A)	E14(B)	E5(C)	C20(C) Eng 16	C11(A)	4月16日	E14(B)	4月17日	E16(C)	E11(A)	E14(B)	4月18日	E16(C)	E11(A)	E14(B)
第10週	4月21日	停	停	4月22日	停	停	停	C23	C23	4月23日	停	4月24日	E13(B)	E18(C)	E8(A)	4月25日	E13(B)	E18(C)	E8(A)
第11週	4月28日	E8(A)	E10(C)	4月29日	E13(B)	E8(A)	E10(C)	C24	C24	4月30日	E8(A)	5月01日	勞動節			5月02日	停	停	E5(C)
第12週	5月05日	E10(C)	E13(B)	5月06日	E8(A)	E10(C)	E13(B)	C25	C25	5月07日	E10(C)	5月08日	E18(A)	E13(B)	E10(C)	5月09日	E18(A)	E13(B)	E10(C)
													期末報告	期末報告			期末報告	期末報告	



# 普化實驗中英文版教學簡報

最新消息 **教學簡報** 示範影片 實驗參考資料 實驗技能手冊 教學示範手冊 線上課程 實驗問答 聯絡資料

- 教學簡報
- 中文版
- 英文版

最新消息

2024-08-19  
安全守則 · 上課證 · 假單

2025-02-11  
113-2 實驗進度與分班表

2024-08-01  
113 學年課程綱要

更多

教學簡報

教學簡報

止飲食 手機關機 戴護目

實驗規範與安全守則

教學簡報

實驗報告範例

教學簡報

有效數字與實驗報告

教學簡報

基礎實驗技能彙總



# 普化實驗英文版網頁

## General Chemistry Laboratory

[Home](#)[CHEMISTRY DEPT.](#) [NTU](#) [中文](#)[NEWS](#)[LECTURE SLIDES](#)[VIDEO DEMONSTRATION](#) ▾[HANDBOOKS](#) ▾[LAB MANUAL](#)[CONTACT](#) [Q](#)

### News

2025-02-05

[Lab Safety Certification and Identification](#)

2025-02-11

[Leave of Absence Application for Chemistry Lab](#)

2025-02-11

[113-2 General Chemistry Lab Schedule](#)[More](#)

### Lecture Slides

LECTURE SLIDES

[Laboratory policy and safety rule](#)

LECTURE SLIDES

[Significant figures and laboratory report](#)

LECTURE SLIDES

[General chemistry laboratory techniques](#)

LECTURE SLIDES

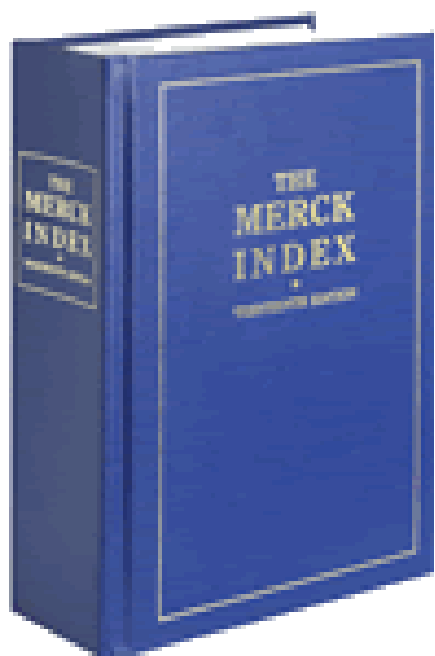
[Molar volume of nitrogen gas](#)





# 化學品性質查詢

## The Merck Index



### The Merck Index

- 總圖書館
- 化學系圖書室
- 圖書 (15<sup>th</sup> ed.)
- 可流通(11<sup>th</sup> ed.)

The Merck Index [online](#)



# Merck Index 範例說明

(2) 化學名稱 (3) CAS編號

(1) 編號

Monograph number

Percentage composition

(8) 組成比例

(9) 參考文獻

Literature references

Title

Chemical Abstracts Registry Number

Chemical Abstracts Name

(4) CAS名稱

(5) 別名,商標名等

Alternate names and/or trademarks (capitalized) of title compound

(6) 式量

Molecular weight

(7) 分子式

Molecular formula

Chemical information

(10) 化學資訊

(11) 生物,藥理資訊

Biological, pharmacological, etc. information

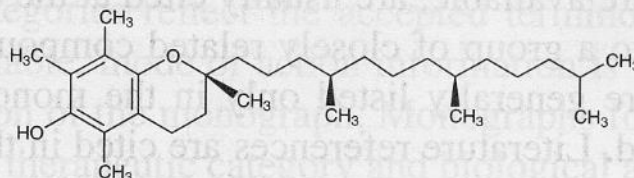
**1571.  $\alpha$ -Tocopherol.** [59-02-9] (2*R*)-3,4-Dihydro-2,5,7,8-tetramethyl-2-[(4*R*,8*R*)-4,8,12-trimethyltridecyl]-2*H*-1-benzopyran-6-ol; (+)-2,5,7,8-tetramethyl-2-(4',8',12'-trimethyltridecyl)-6-chromanol; *R,R*-*R*- $\alpha$ -tocopherol; *d*- $\alpha$ -tocopherol; 5,7,8-trimethyltolcol; Optovit; Tocovital. C<sub>29</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>; mol wt 430.70. C 80.87%, H 11.70%, O 7.43%. Most bioactive of the naturally occurring forms of vitamin E, *q.v.* Richest sources are green vegetables, grains, and oils, particularly palm, safflower and sunflower oils. Isoln from wheat germ: H. M. Evans *et al.*, *J. Biol. Chem.* **113**, 319 (1936). Structure: E. Fernholz, *J. Am. Chem. Soc.* **59**, 1154 (1937); **60**, 700 (1938). Synthesis of *dl*-form: P. Karrer *et al.*, *Helv. Chim. Acta* **21**, 520, 820 (1938); F. Bergel *et al.*, *J. Chem. Soc.* **1938**, 1382. Total synthesis of all 8 stereoisomers: N. Cohen *et al.*, *Helv. Chim. Acta* **64**, 1158 (1981). Clinical trial in Alzheimer's disease: M. Sano *et al.*, *N. Engl. J. Med.* **336**, 1216 (1997); to improve immune function in healthy elderly: S. N. Meydani *et al.*, *J. Am. Med. Assoc.* **277**, 1380 (1997). Review of bioavailability from vitamin E supplements: M. G. Traber, *BioFactors* **10**, 115-120 (1999). Review of clinical trials in heart disease: W. A. Pryor, *Free Radical Biol. Med.* **28**, 141-164 (2000).



# Merck Index 範例說明

(12) 結構

Structure



(15) 衍生物CAS編號

Derivative Compound Registry Number

(13) 物性

Physical data for title compound

Transparent needles, mp 2.5-3.5°.  $[\alpha]_{546.1}^{25} -3.0^\circ$  (benzene);  $[\alpha]_{546.1}^{25} +0.32^\circ$  (ethanol).

**Acetate.** [58-95-7] Spondyvit.  $C_{31}H_{52}O_3$ ; mol wt 472.74. Light yellow oil. Crystallized at  $-30^\circ$  as needle-like crystals, mp 26.5-27.5°.  $[\alpha]_D^{25} +0.25^\circ$  (c = 10 in chloroform);  $[\alpha]_D^{25} +3.2^\circ$  (in ethanol).

(14) 衍生物

Derivatives of title compound

Alternate names and/or trademarks (capitalized) of the derivative compound

**dl- $\alpha$ -Tocopherol acetate.** [52225-20-4] *dl*-Tocopheryl acetate, Detum; Ephynal; Eusovit; Evion. Comprehensive description: B. C. Rudy, B. Z. Senkowski, *Anal. Profiles Drug Subs.* **3**, 111-126 (1974). Pale yellow, viscous liquid. mp  $-27.5^\circ$ .  $d_4^{21.3} 0.9533$ . bp<sub>0.01</sub> 184°; bp<sub>0.025</sub> 194°; bp<sub>0.3</sub> 224°.  $n_D^{20} 1.4950-1.4972$ . uv max (cyclohexane): 285.5 nm. Practically insol in water. Freely sol in acetone, chloroform, ether. Less readily sol in alc.

(16) 非醫療用

Non-medical use

USE: As an antioxidant in vegetable oils and shortening.

Derivative Compound Literature references

Therapeutic category (in humans)

THERAP CAT: Vitamin E supplement.  
THERAP CAT (VET): Vitamin E supplement.

Physical data for derivative

(17) 治療種類(人體)

Therapeutic category (veterinary)

(18) 治療種類(動物)



# The Merck Index Online

臺大網域



merckindex.rsc.org



Access is provided by:  
National Taiwan University

THE  
MERCK INDEX<sup>®</sup> *Online*

Home

Browse monographs

Advanced search

Reference tables

Basic search

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



Enter a Name, CAS Registry Number or Molecular Formula.

Last updated:  
20th August 2024



# The Merck Index Online

---

**Title**

Sulfuric Acid

**CAS Registry Number**

7664-93-9

**Additional names**

Oil of vitriol

**Molecular formula**

$H_2O_4S$

**Molecular weight**

98.07

**Percent composition**

H 2.06%, O 65.26%, S 32.69%

---

**Properties**

Clear, colorless, odorless, oily liquid. Corrosive; poisonous. Has a very great affinity for water, abstracting it from the air and also from many organic substances; hence it chars sugar, wood, etc.  $d \approx 1.84$ .  $bp \approx 290^\circ C$ ; dec  $340^\circ$  into sulfur trioxide and water.  $mp 10^\circ C$  (anhydrous acid). 98%  $H_2SO_4$  freezes at  $+3^\circ$ ; 93% at  $-32^\circ$ ; 78% at  $-38^\circ$ ; 74% at  $-44^\circ$ ; 65% at  $-64^\circ$ . Misc with water and alcohol with the generation of much heat and with contraction in vol. When diluting, the acid should be added to the diluent. Handle with caution. Keep tightly closed.  $LD_{50}$  orally in rats: 2.14 g/kg (Smyth).



# 化學品安全資料 SDS

teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/



## 國立臺灣大學普通化學實驗

回首頁

臺大化學系

國立臺灣大學

EN

最新消息

教學簡報

示範影片

實驗參考資料

實驗技能手冊

教學示範手冊

線上課程

實驗問答

聯絡資料



Merck index online (校園網域)

藥品安全資料表 SDS

有效數字

誤差估計及最小平方方法

繪圖及製作回歸線

常用基本常數及換算因子

標準還原電位

酸解離常數

最新消息

2024-08-19

安全守則 · 上課證 · 假單

更多

2024-08-01

113 學年課程綱要

教學簡報

教學簡報

更多

教學簡報

教學簡報



# 安全資料表SDS檢索範例



## 國立臺灣大學普通化學實驗

最新消息

教學簡報

示範影片

實驗參考資料

實驗技能手冊

每頁顯示 10 個資料列

CAS No.	英文名稱	中文名稱
7632-00-0	sodium nitrite	亞硝酸鈉
1303-96-4	sodium tetraborate decahydrate	十水合硼酸鈉
10102-17-7	sodium thiosulfate pentahydrate	五水合硫代硫酸鈉
9005-84-9	soluble starch	可溶性澱粉
5329-14-6	sulfamic acid	胺基磺酸
7664-93-9	sulfuric acid	濃硫酸
62-55-5	thioacetamide	硫乙醯胺
10025-69-1	tin(II) chloride dihydrate	二水合氯化亞錫
10026-06-9	tin(IV) chloride pentahydrate	五水合氯化錫
50-81-7	vitamin C	維生素C

目前顯示第 51 至第 60 個資料列，總計 62 個資料列

clab/wp-content/uploads/sds-5329-14-6.pdf

1 / 6 150%

## 安全資料表

序 號：2730

第 1 頁 / 6 頁

### 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：磺胺酸 (Sulfamic acid)
其他名稱：-
建議用途及限制使用：用於分析化學，也可用於除草劑、防火劑、紙張和紡織品的軟化劑、金屬清洗劑等。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：-
緊急聯絡電話/傳真電話：-

### 二、危害辨識資料

化學品危害分類：急性物質第 4 級 (吞食)、腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級、水環境之危害物質 (慢性) 第 3 級
標示內容： 圖式符號：腐蝕、驚嘆號 警 示 語：危險 危害警告訊息： 吞食有害 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 造成嚴重眼睛損傷 對水生生物有害並具有長期持續影響 危害防範措施： 若與眼睛接觸，立刻以大量的水清洗後洽詢醫療 穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩 避免釋放至環境中

H<sub>2</sub>NSO<sub>3</sub>H SDS

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> SDS

CH<sub>3</sub>CSNH<sub>2</sub> SDS

SnCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O SDS

SnCl<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O SDS

C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub> SDS

< 1 2 3 4 5 6 7 >



# GHS

- 化學品分類及標示全球調和制度
- The **G**lobally **H**armonized **S**ystem of Classification & Labelling of Chemicals, **GHS** )

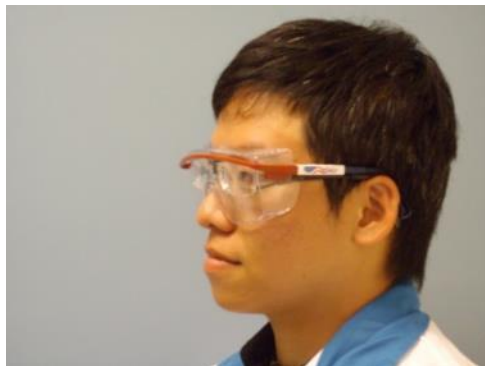
GHS 標示	 疑似危害	 易燃性	 健康危害	 腐蝕性	 環境危害
GHS 標示	 毒性	 氧化性	 爆炸物	 高壓氣體	





# 個人防護裝備 PPE

- 長褲、包腳鞋、實驗衣、安全護目鏡
- 長頭髮應束紮、不可飲食、手機關機





# 實驗衣防護皮膚避免藥品噴濺



棉質



合成纖維

✓ 建議購買棉質實驗衣



# 化學安全緊急防護設施

- 急救箱：割傷或燙傷時止血、消毒與包紮
- 化學吸附劑：大量化學藥品翻覆，吸收藥品後掃除
- 安全資料表：了解所用藥品之毒性與洩漏時緊急處理



急救箱



化學吸附劑



# 滅火砂/滅火器/滅火毯

- 發生意外小火緊急時使用
- 實驗室放置位置與使用方法





# 排煙櫃

- 使用濃酸鹼、產生有毒煙霧或易爆反應時使用



✓ 開啟抽風馬達與電燈

✓ 拉下安全拉門至安全線  
✓ 頭不要伸入拉門內



# 熟知消防安全器材位置與操作



資料來源：臺北市政府消防局



# 思亮館 AED 位置





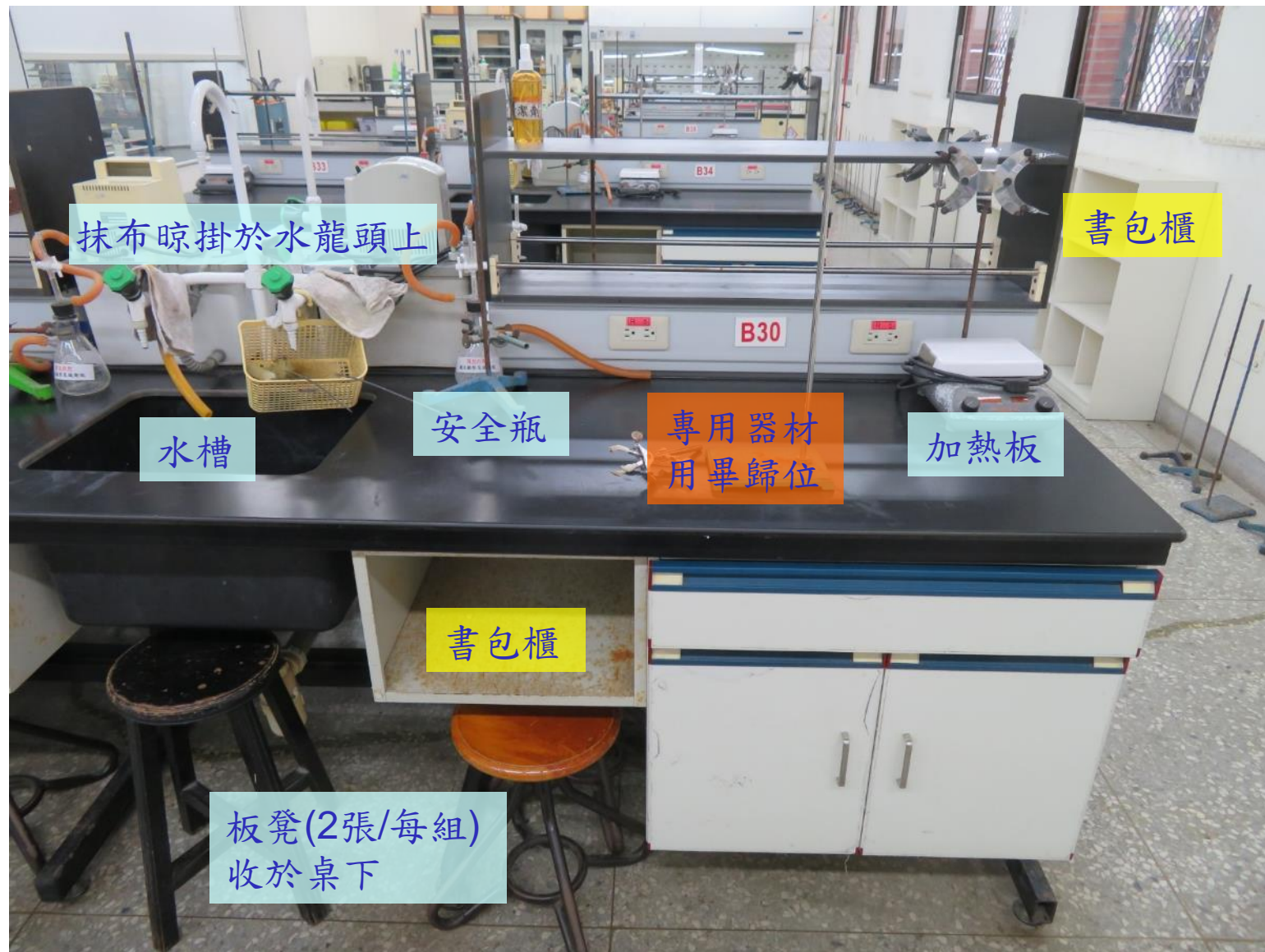
# 重要實驗規範提醒

- 腳踏車應停在停車區，以免阻擋緊急救護車通行
- 書包外套放於置物櫃、抽屜或空檯面，勿放於地上，阻礙通道影響緊急疏散
- 全程配戴安全護目鏡
- 離開實驗室去廁所或取飲用水，應脫掉實驗衣及手套
- 實驗廢棄物應分類收集，置於指定回收處
- 實驗結束後須擦拭實驗桌，清洗整理公用器材，按照清點表補齊、簽名後，請助理助教簽核
- 值日生需完成助理助教所安排之公務工作
- 洗淨雙手，椅凳收於桌下，簽退後方可離去
- 餐盒、飲料杯不要丟棄在思亮館女兒牆、廁所內





# 各組清潔整理





# 普化實驗公用器材清點表

普化實驗公用器材清點表

品名 Item	規格 Specification	數量 Quantity
燒杯 Beaker	400 mL	1
燒杯 Beaker	250 mL	1
燒杯 Beaker	100 mL	4
量筒 Graduated cylinder	50 mL	1
量筒 Graduated cylinder	10 mL	1
試管 Test tube	φ 16 * 100 mm	10
試管架 Test tube rack	鐵製 stainless	1
玻璃棒 Glass rod	φ 6 mm	1
藥匙 Spatula	塑膠製或鐵製 plastic or stainless	1
鑷子 Tweezer	鐵製或塑膠製 plastic or stainless	1
塑膠燒杯 Plastic beaker	1000 mL	1
洗滌瓶 Wash bottle	500 mL	1

二下午		週三下午		週四下午		週五下午	
主名	助理助教	學生簽名	助理助教	學生簽名	助理助教	學生簽名	助理助教

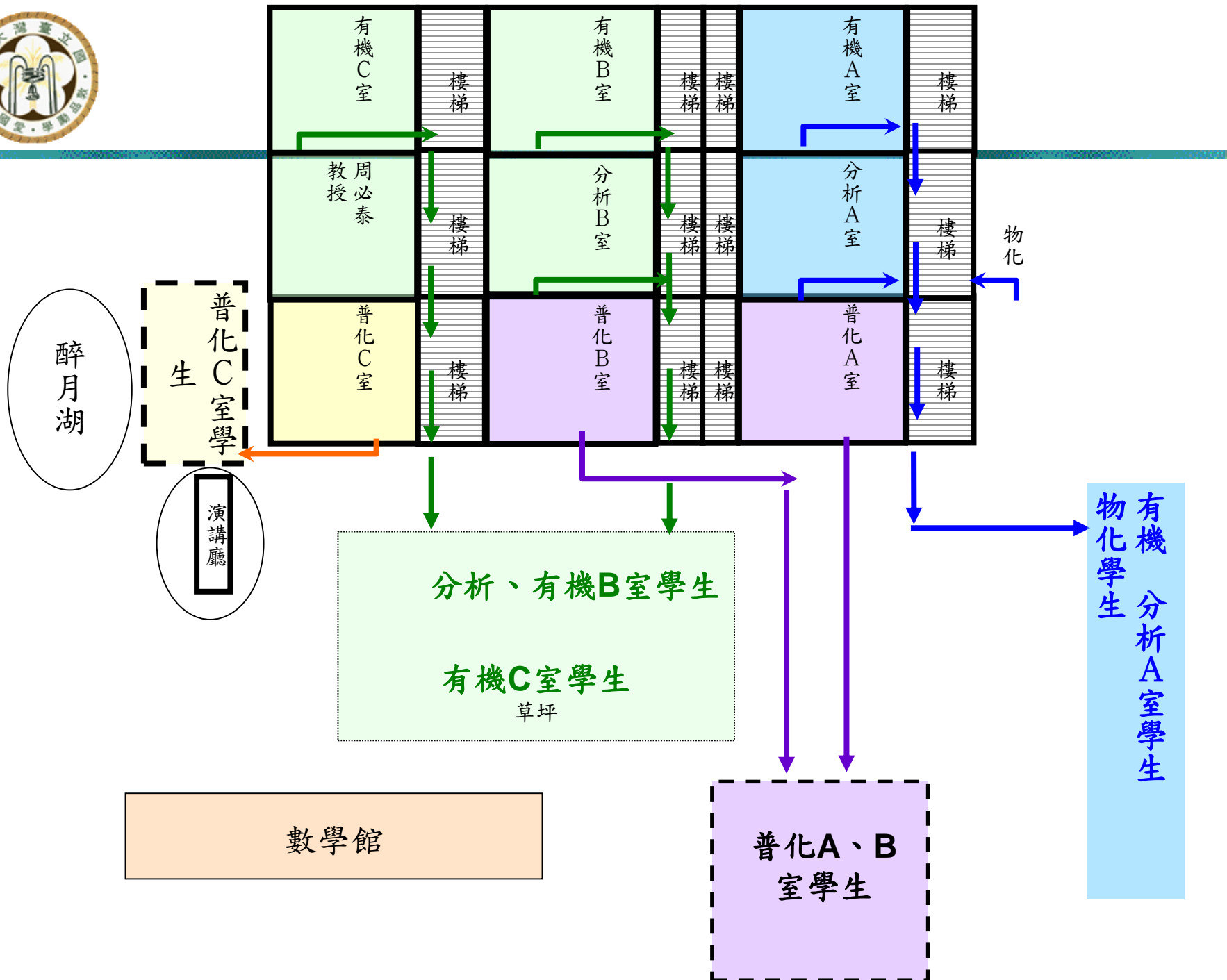
✓ 公用器材與清點表





# 值日生須知

- 各組學生輪流擔任值日生
- 實驗結束後助理助教分配工作
- 值日生完成清理、打掃工作，經助理助教檢查後，方可離開
  - ✓ 清掃實驗室地面
  - ✓ 清掃實驗室外走廊與樓梯、將非實驗廢棄物帶走
  - ✓ 擦黑板、清潔板擦與黑板溝
  - ✓ 整理藥品、清洗擦乾藥杓、清潔天平與講桌
  - ✓ 整理回收藥品、器材，清洗廢液桶漏斗及加蓋
  - ✓ 整理排煙櫃、水泥台、公共桌面
  - ✓ 關閉電扇、排風扇、排煙櫃電源、水源等
  - ✓ 收置實驗椅凳於實驗桌下





# 作業

- 完成下次實驗預習報告
- NTUCOOL
- 普化實驗教學網站
  - 中文：<https://teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/>
  - 英文：<https://teaching.ch.ntu.edu.tw/gclab/en/>
- 預習實驗技能
  - 影片：  
<https://www.youtube.com/user/ntuchemistrylab>
- 實驗教學簡報及實驗報告範例
- Safety Data Sheet, SDS
- The Merck Index Online

