

115 學年第一學期普通化學實驗行事曆

Exp	Topics	Date				
		化學系 A 組	微生物系 AB 組	物理系 A 組	物理系 B 組	化學系 B 組
@	實驗室安全講習、規則講解	9/15	9/16	9/14	9/17	9/18
@	實驗室安全測驗、實驗室大掃除	9/22	9/23	9/21	9/24	10/2
@	實驗室安全 VR 體驗	9/29	9/30	10/1	10/1	9/29
01	濾紙色層分析法	10/6	10/7	10/5	10/8	10/16
02	鋁的回收	10/13	10/14	10/12	10/15	10/23
03	氯鹽的重量分析	10/20	10/21	10/19	10/22	10/30
04	肥皂與合成洗劑	10/27	10/28	11/2	10/29	11/6
05	溶液的稀釋與導電性	11/3	11/4	11/9	11/5	11/13
06	分子量的測定	11/10	11/11	11/16	11/12	11/20
07	中和熱	11/17	11/18	11/23	11/19	11/27
08	陽離子第一二族的定性分析	11/24	11/25	11/30	11/26	12/4
09	陽離子第三四五族的定性分析	12/1	12/2	12/7	12/3	12/11
10	太陽能電池，Check Out	12/8	12/9	12/14	12/10	12/18
@	實驗室安全 VR 體驗	12/15	12/16	12/17	12/17	12/15
@	期末實驗補做週	12/22	12/23	12/21	12/21	12/22
@	Skill Test	1/5	1/6	1/4	1/7	1/8
@	Final Test	另訂				

- 實驗課程實作由助教負責帶領

實驗各週規劃課程：

週數	Topics
01	實驗室安全講習、規則講解
02	實驗室安全測驗、實驗室大掃除
03	化學系 A、B 組、微生物系、物理系 A、B 組：實驗室安全 VR 體驗 化學系 B 組：實驗室安全測驗、實驗室大掃除
04	化學系 A 組、微生物系、物理系 A、B 組：Exp. 01 - 濾紙色層分析法 化學系 B 組：國慶日補假
05	化學系 A 組、微生物系、物理系 A、B 組：Exp. 02 - 鋁的回收 化學系 B 組：Exp. 01 - 濾紙色層分析法
06	化學系 A 組、微生物系、物理系 A、B 組：Exp. 03 - 氯鹽的重量分析 化學系 B 組：Exp. 02 - 鋁的回收
07	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 04 - 肥皂與合成洗劑 化學系 B 組：Exp. 03 - 氯鹽的重量分析 物理系 B 組：光復節補假
08	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 05-溶液的稀釋與導電性 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 04 - 肥皂與合成洗劑
09	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 06 - 分子量的測定 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 05-溶液的稀釋與導電性
10	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 07 - 中和熱 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 06 - 分子量的測定
11	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 08 - 陽離子第一二族的定性分析 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 07 - 中和熱
12	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 09 - 陽離子第三四五族的定性分析 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 08 - 陽離子第一二族的定性分析
13	化學系 A 組、微生物系、物理系 B 組：Exp. 10 - 太陽能電池，Check Out 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 09 - 陽離子第三四五族的定性分析
14	化學系 A、B 組、微生物系、物理系 A、B 組：實驗室安全 VR 體驗 物理系 A 組、化學系 B 組：Exp. 10 - 太陽能電池，Check Out
15	化學系 A、B 組、微生物系、物理系 A、B 組：期末實驗補做週 物理系 B 組、化學系 B 組：12/24、12/25 放假
16	Final Test
17	Skill Test

● 評分標準：

報告	實驗規範及操作	平時考	技術試	期末筆試
20%	50%	10%	10%	10%

● 教學目標：

化學是所有科學學科之基礎，因此化學學理之融會貫通並經由普通化學實驗將所學之學理應用與驗證，將可讓學生們對化學有更深刻的領悟。本學期將進行十個實驗，並藉由學生操作與學習中，培養學生對科學之態度、精神與思維，以及正確實驗技術的認知、養成及訓練。

■ 各實驗之教學目的：

實驗	名稱	目的
一	濾紙色層分析法	利用濾紙色層分析法分離 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 與 Ni^{2+} 。
二	鋁的回收	回收廢鋁罐，再製成明礬結晶；並學習電子天平的使用法。
三	氯鹽的重量分析	利用重量分析法(gravimetric method) 定量未知物中氯鹽的含量，並且學習標準差的表示。
四	肥皂與合成洗劑	了解「天然洗劑」與「合成洗劑」成份的差異及配製法，並進行各種性質的探討與比較。
五	溶液的稀釋與導電性	藉由溶液的稀釋學習各式吸量管的操作，並且測量稀釋溶液及未知濃度溶液的導電度，以求得待測液的濃度。
六	分子量的測定	學習理想氣體定律方程式的推導，並運用於氣體分子量測定。
七	中和熱	利用咖啡杯卡計進行強酸、強鹼及弱酸、強鹼的中和反應，測得中和熱。

八	陽離子第一二族的定性分析	分離並確認溶液中所含陽離子 Group 1： Ag^+ 、 Pb^{2+} 、 Hg_2^{2+} 並精練操作技巧及作用原理。Group 2： Pb^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Bi^{3+} 、 Sn^{4+} 的定性分析為補充教材。
九	陽離子第三四五族的定性分析	學習第三族陽離子： Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Ni^{2+} 、 Mn^{2+} 的分離與確定，精練操作技術與原理應用。第四及第五族為補充教材。
十	太陽能電池	學習如何組裝太陽能電池及了解其原理與應用，並進行性能測試。

■ SDGs 對應指標

SDG4 (d)：優質教育 (Quality Education)

SDG7 (g)：可負擔的潔淨能源 (Clean Water and Sanitation)

SDG8 (h)：尊嚴就業與經濟發展 (Decent Work and Economic Growth)

SDG9 (i)：產業創新與基礎設施 (Industry,Innovation and Infrastructure)

SDG17 (q)：夥伴關係 (Partnerships for the Goals)