

BIBLIOGRAFIA

1. Madras Sirston Hall Gravel. Química Curso Preuniversitario. Ed. Mc. Graw-Hill, 1978.
2. Dunne Carlos, Delia A. Orceón y Jorge A. Domínguez. Química General y Orgánica. Ed. Mc. Graw-Hill, 1977.
3. Wood Kuman Bull. Química General. Ed. Harla, lista al autor al editor.
4. Devore, G. Muñoz Méndez. Química Orgánica. Ed. Publicaciones Cerebrales. México 1976.
5. Miller, Glenn H. y Frederick E. Augustine. Química Elemental. Ed. Harla. México 1978.
6. Pierce, James B. Química de la Materia. Ed. Publicaciones Culturales. México 1976.
7. Lewis, John R. Química Elemental. Ed. Cía. Editorial Continental, México 1977.
8. Snow Price. Química un Curso Moderno. Ed. C.E.C.S.A., México 1978.
9. T.R. Dickson. Introducción a la Química. Ed. Publicaciones Culturales. México 1978.
10. Chopin Gregory. Jaffe, Summerlin, Jackson. Química Ed. Publicaciones Culturales. México 1986.
11. William S. Bess. Curso Básico de Química. Ed. El manual moderno, México 1978.
12. Rosenberd Jerome. Química General. Serie Schaum Ed. Mc. Graw-Hill, México 1980.
13. Stabach Parsons. Química General. Ed. Limusa México 1978.
14. Andrews Robert. Química Fundamental. Ed. Limusa México 1978.
15. Babel, José. Anales de Química General Moderna. Ed. S.A. México 1977.
16. Hess Fred G. Química Simplificada. Ed. Minerva, México 1977.
17. Brasca, Arenas, Metelich, Turh. Fundamentos de Química. Ed. C.E.C.S.A., México 1980.
18. Castellanos Miguel Arturo. Fundamentos de Química Orgánica. Serie de Schaum. Ed. Mc. Graw-Hill, México 1982.
19. Manu G.S. Principios de Química Inorgánica. Ed. Mc. Graw-Hill México 1983.
20. Wu.C.N. Química Orgánica Moderna. Volumen I. Ed. C.E.C.S.A., México 1983.
21. Río Lens del. Química Orgánica. Ed. Parias.
22. Ovellette Robert J. Introducción a la Química Orgánica. Ed. Harla México 1973.

CAPILLA ALFONSO  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PRACTICAS DE LABORATORIO  
DE  
QUIMICA INORGANICA III

Q.B.P. JOSE OSVALDO FEMATT SEPULVEDA  
L.Q.I. SYLVIA MAGDA SANCHEZ MARTINEZ  
JEFE DE ACADEMIA

CAPILLA ALFONSO  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

J. Q. I. SYLVIA MARCA FANCHER MARTINEZ  
J. S. F. JOSE OSVALDO FERRAZ SEPULVEDA  
JEFE DE ACADEMIA

LABORATORIO DE REACCIONES DE LABORATORIO  
DE  
QUIMICA INORGANICA III

OBJETIVOS GENERALES DEL LABORATORIO

- Especializar al estudiante con los diversos métodos y aparatos usados en Química.
- Dar la experiencia personal en algunas de las reacciones y procedimientos de la Química Inorgánica.
- Ponerlo en contacto con el método científico y estimular su interés por la ciencia.
- Desarrollar las habilidades para observar, organizar, comparar, cooperar, demostrar, registrar y criticar los conocimientos adquiridos mediante la práctica.

INTRODUCCION

El presente MANUAL DE LABORATORIO está elaborado con la intención de realizar una integración entre la teoría y la práctica, de tal forma que el alumno induzca, aplique o verifique leyes, teorías y conocimientos generales que se han presentado en forma secuencial, siguiendo los programas actualizados y vigentes.

- 1) Dar a conocer una explicación e hipótesis sobre lo observado.
- 2) Diseñar experimentos para verificar lo observado.

Este trabajo de ninguna manera pretende ser una presentación completa del material de estudios por aplicar experimentalmente; más bien intenta ser una demostración didáctica de los aspectos más sobresalientes que motivan tanto a maestros como alumnos de preparatoria, interesados en manejar, como parte de su labor, el material que aquí se presenta.

- 3) Que debe observar cuidadosamente los experimentos, procurando entender el porque de los hechos ocurridos.
- 4) Que debe observar atenta y críticamente cada uno de los cambios ocurridos: olores, colores, gases, liberación o absorción de calor, etc.
- 5) Que debe anotar sus observaciones y buscar la explicación científica del fenómeno observado.

CAPILLA ALFONSO  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

OBJETIVOS GENERALES DEL LABORATORIO

- Familiarizar al estudiante con las sustancias métodos y aparatos usados en Química.
  - Darle experiencia personal en algunas de las reacciones y procedimientos de la Química Inorgánica.
  - Ponerlo en contacto con el método científico y estimular su interés por la ciencia.
  - Desarrollar la habilidad innata en el estudiante para observar, organizar, comparar, cooperar, demostrar, registrar y criticar los conocimientos adquiridos mediante la práctica.
- Para que el alumno pueda alcanzar estos objetivos es necesaria su entusiasta colaboración ya que deberá tener siempre presente lo siguiente:
- a) Que el método científico requiere:
    - 1) Observar.
    - 2) Preguntar.
    - 3) Dar a conocer una explicación e hipótesis sobre lo observado.
    - 4) Ejecutar experimentos para verificar lo observado.
    - 5) Examinar los resultados y hacer nuevas hipótesis por verificar.
  - b) Que debe leer sus experimentos antes de ejecutarlos.
  - c) Que debe recurrir a su libro de texto y libros de consulta para aclarar dudas y comprender el porque de las operaciones que se han de ejecutar.
  - d) Que debe hacer cuidadosamente sus experimentos, procurando entender el porque de los hechos acaecidos.
  - e) Que debe observar minuciosa y críticamente cada uno de los cambios ocurridos: olores, colores, gases, liberación o absorción de calor, etc.
  - f) Que debe anotar sus observaciones y buscar la explicación científica del fenómeno observado.

AL ESTUDIANTE

En el laboratorio de Química, el estudiante tendrá la oportunidad de manejar sustancias Químicas, aparatos, materiales de vidrio y porcelana, montaje de equipos para destilación, para obtención de gases o para el calentamiento de sustancias en general etc. Todo esto contribuirá a que el estudiante comprenda mejor los temas teóricos. Además aprenderá también operaciones muy importantes, tales como pesadas, titulaciones, filtraciones, decantaciones, separaciones etc. Que son básicas en la Química experimental.

Todas estas operaciones tienden a ejercitar la habilidad de observar, registrar y organizar los datos que proporcionan los fenómenos que ocurren durante la experimentación.

Un buen estudiante de laboratorio de Química es un buen observador; pone gran atención en encontrar las condiciones que debe controlar. Después de observar organiza la información que obtiene, busca los hechos que se repiten regularmente, es decir, fórmula generalizaciones y se pregunta el porque de éstas. Al encontrar explicación a los hechos observados aumenta sus conocimientos y debe ser capaz de transmitirlos.

No se le indicará el resultado esperado en los experimentos, para así permitir al estudiante descubrir por si mismo lo que va a suceder y anotar sus observaciones personales.

Esto le ayuda a desarrollar su capacidad intelectual así como la agudeza en la observación y motiva su entusiasmo al encontrar las conclusiones de los experimentos con su propio ingenio e iniciativa.

REGLAS DEL LABORATORIO PARA EL ESTUDIANTE

1. Asistir a cada sesión de laboratorio.  
Esto te ayudará a comprender mejor los temas vistos en teoría y te evitará perder los conocimientos y destrezas que se adquieren durante la experimentación.
2. Estudiar previamente el experimento a efectuar.  
Es necesario llevar bien estudiado el experimento a efectuar porque de lo contrario te retrasará y provocará que no termines la práctica. Esto te perjudicará de modo que no tendrás los datos necesarios para completar tus resultados y al momento de realizar la práctica no sabrás lo que estas haciendo.
3. Conocer las reglas de seguridad en el laboratorio.  
De preferencia apréndetelas, esto será un punto a tu favor ya que en caso contrario no sabrás evitar los accidentes o no sabrás que hacer cuando ocurra alguno.
4. Tu estancia en el laboratorio deberá ser siempre disciplinada.  
Deberás evitar el jugar con el material, con el mechero, con tus compañeros etc., Esto puede provocar accidentes. Evita moverte de la mesa que se te asignó.  
"Los payasos son muy simpáticos en el circo, pero en el laboratorio son un peligro" pueden provocar accidentes.
5. Revisar que tu material esté siempre limpio y seco.  
El material limpio ayuda a que los resultados que obtengas sean los mas apegados a la realidad, en cambio un material sucio ayuda a que tus resultados sean erróneos.
6. Poner toda la atención del mundo a las instrucciones del maestro (instructor).  
Para hacer esto lo primero es guardar silencio para poder escuchar y como segundo no distraerse. Esto te servirá para efectuar la práctica correctamente. Además de evitar equivocaciones se pueden hacer las correcciones que sean necesarias.
7. Al hacer la práctica no perderse ningún detalle de lo que esta ocurriendo.  
a) Tendrás que efectuar las instrucciones del manual paso a paso y en orden.  
b) Observando atentamente lo que ocurre y registrarlo inmediatamente, esto hará que tus resultados sean mas reales. Ya que si lo dejas para después se te puede olvidar.
8. Tendrás el cuidado de etiquetar todas las sustancias que manejes.  
Esto te ayudará a que no efectues reacciones equivocadas que puedan causar explosiones u otro tipo de efectos. Que causen accidentes.
9. Entregarás el material que utilizaste limpio y seco. Así como la mesa en que trabajaste.