

GUÍA PEDAGÓGICA N° 3

Escuela Agrotécnica Ejército Argentino

CUE: 7000547-00

Docente: María Eugenia Giuliano

Curso: 3º año 3º división

Ciclo: Básico

Turno: Mañana

Espacio curricular: Química

Título de la propuesta: "Conocimiento y manejo del material de laboratorio"

Objetivo:

- El alumno debe de ser capaz de familiarizarse con el material y equipo que se usa en el laboratorio de química y que constituyen los elementos con los cuales se hacen experimentos e investigaciones.

Contenidos:

Presentación del material que usualmente se encuentra en un laboratorio.

Desarrollo:

INTRODUCCIÓN.

El laboratorio es uno de los lugares en el se realizan experimentos para poder comprobar mediante un método científico los conocimientos adquiridos en la clase teórica.

Es de vital importancia que el alumno sepa reconocer cada uno de los materiales de laboratorio y sustancias químicas que son frecuentemente utilizadas, pues dominándolos puede llegar a seleccionarlos y manejarlos adecuadamente, con lo que desarrollará la habilidad necesaria para realizar el objetivo principal que es la práctica.

El material y equipo que se utiliza en el laboratorio de química constituyen experimentos con los cuales se realizan experimentos e investigaciones, sus características dependen del tipo de material del que están hechos.

NOTA: El material y equipo de vidrio que se utiliza en el laboratorio soporta temperaturas aproximadas de 300 a 400 grados centígrados, es decir son refractarios.

MATERIAL Y EQUIPO

Material de Vidrio:

1. **TUBOS DE ENSAYE.**- Se usan para realizar reacciones químicas en pequeñas cantidades. Los tubos de vidrio Pyrex pueden calentarse y los hay de diferentes tamaños.
2. **VASO DE PRECIPITADOS.**- Se usa en general para contener líquidos y específicamente para formar precipitados. Los hay de diferentes capacidades y algunos tienen graduación.
3. **MATRACES.**- Se emplean para contener, calentar o evaporar sustancias líquidas; debido a su forma, los líquidos llegan más pronto a la ebullición. Los hay de diferentes tipos.
4. **PIPETAS.**- Se utilizan para medir volúmenes con gran exactitud. Las hay volumétricas y graduadas; en las primeras se mide el volumen definido que marca la pipeta; en las segundas se puede medir el volumen total, que marca la pipeta, o fracciones de éste.
5. **EMBUDOS.**- Se usan para separar sólidos de líquidos, utilizando un medio filtrante. Los hay de tallo largo, para filtración rápida, y tallo corto, para filtración lenta.
6. **PROBETAS.**- Están graduadas y se utilizan para medir volúmenes de líquidos. Las hay de diferentes capacidades.
7. **BURETAS.**- Se usan para medir con precisión volúmenes de líquidos por lo que se utilizan en análisis cuantitativos y en la valoración de soluciones.
8. **VIDRIO DE RELOJ.**- Se usa para cristalizar en pequeñas cantidades y tapar vasos.
9. **TUBO DE SEGURIDAD.**- Se utiliza para adicionar líquidos a matraces cuando se realiza alguna reacción que, por su naturaleza, implica algún riesgo.
10. **FRASCO REACTIVO.**- se usa para almacenar líquidos. Los hay cristalinos o ámbar, de diferentes tamaños, de tapón esmerilado o con rosca y de boca ancha o angosta.
11. **CRISTALIZADOR.**- Se utilizan para preparar cristales por medio de la evaporación, a temperatura ambiente, de soluciones saturadas.
12. **EMBUDO DE SEPARACIÓN.**- Se utiliza para separar mezclas de líquidos inmiscibles o adicionar líquidos de manera semicontrolada.

14. **LÁMPARA DE ALCOHOL.**- Se utiliza para calentar lentamente, aunque proporciona una llama intensa.

15. **TERMÓMETRO.**- Se usa para medir la temperatura.

16. **TUBERÍA DE VIDRIO.**- Por su facilidad, para ser doblada, se utiliza para realizar las conexiones necesarias en los experimentos químicos.

17. **AGITADOR.**- Se usa para agitar las sustancias.

18. **FRASCO GOTERO.**- Se usa para almacenar líquidos que se tengan que adicionar en pequeñas cantidades. Los hay en diferentes capacidades y, normalmente, son color ámbar.

Material Metálico:

19. **PINZAS.**- Normalmente se utilizan para sujetar material o llevarlo a diferentes operaciones que, entre otras, puede ser calentamiento. Las hay de diferente tipo.

20. **SOPORTE UNIVERSAL.**- Se utiliza para fijar a la altura que se desee, pinzas y anillos. Además sirve para detener los diferentes aparatos que se quieran montar.

21. **ANILLO DE FIERRO.**- Se acopla al soporte universal; también se utiliza como base para materiales de laboratorios.

22. **TELA DE ALAMBRE C/ASBESTO.**- Se usa para homogenizar el calentamiento y evitar que el fuego llegue directamente al material donde se encuentra la sustancia que se va a calentar.

23. **BAÑO MARIA.**- Se utiliza para calentar en forma indirecta; dado que contiene agua, en la cual se sumerge otro recipiente, proporciona un calor constante.

24. **TRIPLE.**- Se utiliza como base del material que deba ser calentado.

25. **MECHERO.**- Se usa para calentar las sustancias a través de la combustión del gas. El más común es el Bunsen.

26. **ESPÁTULA.**- Se usa en el laboratorio para manipular sólidos.

27. **CUCHARILLA DE COMBUSTIÓN.**- Se usa para sacar pequeñas muestras de metales o quemar azufre; se puede introducir fácilmente en matraces y otros recipientes.

Material de Porcelana:

28. **CAPSULA.**- Por su facilidad para calentarse a fuego directo, se utiliza para evaporar líquidos. Las hay de diferente diámetro.

29. **MORTERO.**- Sirve para triturar sustancias.

30. **TRIANGULO DE PORCELANA.**- Se utiliza como auxiliar para colocar crisoles en el soporte y calentar en directo.

31. **HORADADOR DE TAPONES.**- Sirve para perforar tapones que se utilizan en los diferentes aparatos de operaciones químicas.

32. **CRISOL.**- Se usa para calentar sustancias hasta calcinarlas, por que puede soportar altas temperaturas.

Otros materiales:

37. **GRADILLA.**- Generalmente son de madera, aunque puede haber metálicas. Se utilizan para colocar tubos de ensaye cuando no se están manipulando.

38. **TAPONES.**- Se utilizan en operaciones o procesos en los que se producen gases. Se usan para tapar embudos de seguridad termómetros, tubería, etc.

Figura 38

39. **TAPON DE CORCHO.**- Como los tapones de hule, se usan para adaptar otros materiales o tapar recipientes que contengan sustancias.

40. **BALANZAS.**- Pueden ser granatarias o analíticas; Las primeras se utilizan para pesar cantidades grandes de sustancias; las segundas para pesar cantidades muy pequeñas y con gran precisión.

41. **CENTRIFUGA.**- Aparato que se utiliza en la separación de sustancias generalmente sólidas, finamente divididas, o en estado coloidal de líquidos.

42. **ESTUFA.**- Se utiliza para secado de algunas sustancias.

43. **MUFLA.**- Con este aparato es posible calentar hasta la calcinación a las sustancias. Es muy útil en el análisis cuantitativo.

44.- **LUPA.**- En el laboratorio de química se utilizan, sobretodo para la observación de cristales.

Actividades:

1- Completar el siguiente cuadro sinóptico con la información previa.



2- Dibuje los materiales de laboratorio. Para esto puede buscarlos en un libro o en internet. Una sugerencia es buscar en las páginas que se encuentran en la bibliografía.

Evaluación

Las guías pueden ser impresas siempre y cuando no rompan con la cuarentena. Una alternativa más acorde o al alcance de todos es copiar las actividades de la guía en el cuaderno/carpeta de la materia a continuación de la guía anterior. La profesora creó un grupo de whatsapp del curso con la finalidad de que se saquen las dudas e intercambien ideas sobre la materia. Por favor, pregunten si tienen dudas. La guía resuelta debe enviarse a la profesora vía whatsapp, de manera privada. Por último, la **evaluación** concluirá con la exposición y defensa oral individual de las guías una vez que se retorne a clases, en los horarios de la materia. Recuerden que cada guía está diseñada para 15 días de clases por lo que una vez que es subida la guía por la profesora a whatsapp tiene ese plazo para entregarla. ¡Cuidense y Suerte!

Bibliografía:

<https://laboratoriocobaep23.blogspot.com/2012/06/practica-3-conocimiento-y-manejo-del.html>
<https://es.slideshare.net/iampollo/organica-1-practica-2-conocimiento-del-material-de-laboratorio>
<https://es.scribd.com/doc/3246492/Material-de-laboratorio>
<https://www.monografias.com/trabajos10/quimi/quimi.shtml>
<https://www.educ.ar/recursos/150936/seguimos-educando>

Profesora: María Eugenia Giuliano (264)154504109

Directora: Prof. Carlos Mercado