TALLER DE LABORATORIO No. 2

MAICOL ESTEBAN SUAZA RAMOS

JEHOVA YHAVEH CAICEDO GOMEZ

KEVIN SNYDER DE LA CRUZ QUINTERO

1838428

INSTRUCTORA:

YULI MILDRED PERDOMO P.

SERVIVIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA (REGIONAL HUILA)

CENTRO REGIONAL LA ANGOSTURA

TECNICO EN MANEJO AMBIENTAL (TOMA DE MUESTRAS)

MUNICIPIO CAMPOALEGRE

2020

OBJETIVOS

1. Reconocer el material de laboratorio y adquirir habilidad en el manejo del mismo.

2. Clasificar estos materiales de acuerdo con las distintas categorías conocidas

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Es necesario que antes de comenzar cualquier trabajo experimental, el alumno conozca el material que se utiliza. Cada uno de los materiales tiene una función y su uso debe ser acorde con la tarea a realizar. La utilización inadecuada de este material da lugar a errores en las experiencias realizadas y aumenta el riesgo en el laboratorio.

Los materiales de laboratorio se clasifican de la siguiente forma

• Volumétrico: Dentro de este grupo se encuentran los materiales de vidrio calibrados a una temperatura dada, permite medir volúmenes exactos de sustancias (matraces, pipetas, buretas, probetas graduadas).

• Calentamiento o sostén: son aquellos que sirven para realizar mezclas o reacciones y que además pueden ser sometidos a calentamiento (vaso de precipitado, erlenmeyer, cristalizador, vidrio de reloj, balón, tubo de ensayo).

• Equipos de medición: es un instrumento que se usa para comparar magnitudes físicas mediante un proceso de medición. Como unidades de medida se utilizan objetos y sucesos previamente establecidos como estándares o patrones y de la medición resulta un número que es la relación entre el objeto de estudio y la unidad de referencia. Los instrumentos de medición son el medio por el que se hace esta conversión. Ejs: balanza, pHmetro, termómetro.

• Equipos especiales: Equipos auxiliares para el trabajo de laboratorio. Ejs: centrífuga, estufa, baño termostático, etc.

Al analizar la siguiente tabla dada a continuación, podrá clasificarlos en alguna de las categorías arriba mencionadas.

RECONOCIMIENTO DE MATERIALES DE LABORATORIO

En el laboratorio se emplean una variedad de implementos para la realización de las experiencias, algunos de ellos son denominados volumétricos, ya que se usan para medir volúmenes de fluidos, ya sean líquidos o gases. Algunos se emplean para calentar, por lo que se emplean materiales refractarios para su elaboración. Otros materiales se emplean para soporte, que son elaborados de metal, plástico o madera.

NORMAS DE SEGURIDAD DE TRABAJO EN EL LABORATORIO

 Nunca trabaje solo en el laboratorio.

 Experiencias no autorizadas no deben realizarse.

 No consuma ni beba ningún tipo de alimento mientras esté en el laboratorio.

 Siempre utilice los implementos de protección como gafas, guantes, batas entre otros. Lea cuidadosamente las instrucciones de los reactivos antes de trabajar con ellos. Conozca los símbolos de peligrosidad de las etiquetas.

 Cuando trabaje con fuego tenga la precaución de recogerse el pelo (si es largo).

 No fume en el laboratorio.

 Nunca apunte la boca de los tubos de ensayo hacía usted o hacia un compañero.

 No exponga al fuego los reactivos inflamables

 Trabaje lejos de fuentes de agua cuando trabaje con reactivos que reaccionan violentamente con ella, por ejemplo con los metales alcalinos.

 Prepare siempre un mapa de proceso para estar seguro de lo que está haciendo.

 Cuando termine de trabajar asegúrese que las fuentes de gas, luz y agua queden cerradas.

 Cuando mezcle ácidos concentrados y agua, vierta el ácido sobre el agua

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

Esta práctica se dividirá en dos partes:

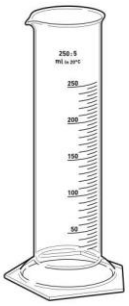
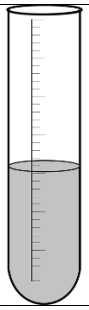
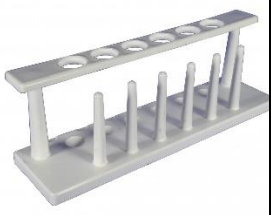
 La primera se dedicará para que el estudiante reconozca los diferentes materiales y equipos y sus usos.

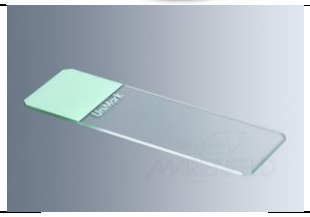
 En la segunda, debe conocer las diferentes normas de seguridad, primeros auxilios, tabla de seguridad de los reactivos químicos, reglamento de Laboratorio y los sitios de disposición final de residuos de laboratorio.

Material de laboratorio

1. Investigue sobre el material empleado en los laboratorios de química, haga particular hincapié en sus especificaciones y uso. (Busque imágenes o fotografías que muestren sus formas, mínimo 10 imágenes) y Complete la siguiente matriz de acuerdo a sus observaciones:

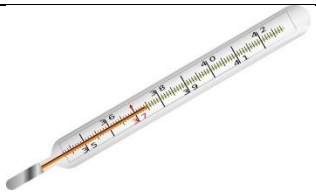
Tabla 1

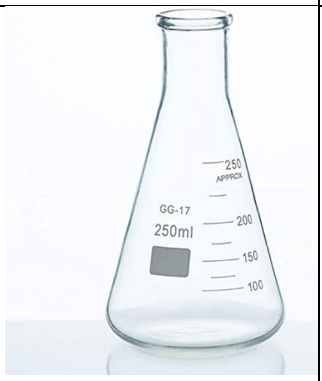
Instrumento	Uso	Especificaciones	Imagen	Tipo
PROBETA	Medir volumen de un líquido o un solido	pequeño tubo transparente, el cual cuenta con una base que permite apoyarlo		VOLUMETRICO
TUBO DE ENSAYO	Se vierten líquidos, soluciones o muestras que analizar o experimentar	Un tipo de tubo, semejante a la probeta, pero sin base		RECIPIENTE
GRADILLA/REJILLA	Depositar o sostener tubos de ensayo	Utensilio de madera o plástico con salientes para poner tubos de ensayo y que se sequen		DE SOSTEN
MICROSCOPIO	examinar la materia, su composición y estructura y su interacción con el medio a un nivel indistinguible al ojo humano.	Maquina metálica con lentes de aumento que permiten ver más allá de lo que se puede		EQUIPO DE MEDICION

PLACA DE PETRI	colocar muestras de tejidos, bacterias y células para posteriormente generar cultivos.	Pequeño recipiente redondo, transparente y con tapa		RECIPIENTE
PORTAOBJETOS	se coloca una porción mínima de la muestra a analizar en el microscopio	pequeña y fina placa de vidrio o plástico		USO ESPECIFICO
PIPETA	permite medir el volumen de una sustancia que podemos verter de manera controlada por uno de sus extremos, pudiendo determinar con facilidad la cantidad de sustancia que ha salido de ella.	Tubo largo y delgado de vidrio o plástico con líneas de medición al costado		VOLUMETRICO
BURETA	Permite determinar el volumen de un líquido o solución a la par que cuenta con una manija o llave de paso para permitir la regulación del paso de liquido	Instrumento alargado semejante a una mezcla entre tubo de ensayo y embudo		VOLUMETRICO
MATRAZ	Se utiliza para contener sustancias, mezclarla o destilarlas	Con forma de tubo de ensayo con el extremo cerrado ensanchado		VOLUMETRICO
AGITADOR/ MEZCLADOR	Sirve para mezclar sustancias o soluciones	Varilla de vidrio alargado y delgado		USO ESPECIFICO

EMBUDO	Permite mezclar de manera controlada los diferentes compuestos o bien de cara a separar solidos de líquidos	Instrumento de vidrio ancho en la parte superior y que va disminuyendo a la medida que baja, terminando en un tubo delgado y largo		UUSO ESPECIFICO
BALANZA/BÁSCULA	Permite ser capaz de pesar con precisión aquello que estamos estudiando	Maquina tecnológica con circuitos que miden el peso de un objeto		EQUIPO DE MEDICION
PINZAS	Permite sujetar algún instrumento concreto o mover algunos elementos de las muestras que estamos analizando	Varillas metálicas en forma de tijeras con una punta doblada y bien puesta para agarrar objetos		DE SOSTEN
ESCALPELO	Permite hacer cortes precisos para alcanzar o separar una muestra de la materia a analizar	Instrumento metálico con una punta delgada y afilada de titanio en algunos casos		USO ESPECIFICO

ESPATULA	Es un instrumento útil para recoger pequeños solidos en forma de polvo	Utensilio metálico con una punta plana		USO ESPECIFICO
CUCHARILLA	Se utiliza para realizar pequeñas combustiones de sustancias	Utensilio que tiene una varilla de metal de 50cm de largo, con un diámetro de 4mm, y una cuchara de 20mm		USO ESPECIFICO
ESCOBILLA	Sirve para limpiar material de laboratorio tanto antes como después de utilizarlos	Varilla metálica que desde el centro hasta una punta esta cubierta de cerdas		USO ESPECIFICO
FRASCO LAVADOR	Sirve para limpiar o juagar materiales de laboratorio con agua destilada o alcohol	Botella plástica con un tubo sobresalie nte y delgado conde se puede verter agua destilada o alcohol y con él, lavar recipientes de vidrio		USO ESPECIFICO

ENCENDEDOR/ MECHERO/ HORNILLO	Sirve para calentar componentes en reacciones y generar combustión	Recipiente que contiene un espacio para poner líquidos inflamables pero controlables como el alcohol y sobresale una mecha para encender		CALENTAMIENTO O SOSTEN
TERMOMETRO	Sirve para conocer la temperatura en la que está una sustancia o muestra	Instrumento de vidrio alargado que en su punta contiene mercurio que cuando se presenta una temperatura alta va subiendo el mercurio		EQUIPO DE MEDICION
CUENTAGOTAS	Sirve para expulsar una cantidad precisa de sustancia liquida	Instrumento de vidrio o plástico alargado con una punta delgada por sonde entran y salen líquidos y por la otra con un globo de plástico que ayuda a absorber		VOLUMETRICO

VASO PRECIPITADO	Sirve para preparar o calentar sustancias, medir o traspasar líquidos.	Recipiente cilíndrico con un fondo plano totalmente de vidrio con marcas al lado para medir el liquido vertido y cuenta con una boquilla en la parte superior para hacer más fácil el vertimiento		VOLUMETRICO
ERLENMEYER	Se utiliza para medir cantidades de líquidos, para hacer titulaciones o para hacer reaccionar sustancias que necesitan un largo calentamiento.	Frasco de vidrio con una base ancha que va disminuyendo hacia arriba y termina en un cuello cilíndrico		VOLUMETRICO
CRISTALIZADOR	Su objetivo principal es cristalizar el soluto de una solución, por evaporación del solvente.	Recipiente de vidrio de base ancha y poca altura		USO ESPECIFICO
VIDRIO DE RELOJ	para evaporar líquidos, pesar los productos sólidos en cantidad, como cubierta de vaso de precipitado, y para contener sustancias parcialmente corrosivas.	Es una lámina de vidrio en forma circular cóncava-convexa.		USO ESPECIFICO

BALÓN	Está diseñado para el calentamiento uniforme de distintas sustancias	Es un frasco de cuello largo y cuerpo esférico.		CALENTAMIENTO O SOSTEN
TUBO DE ENSAYO	Se utiliza para contener pequeñas muestras líquidas o sólidas o realizar reacciones químicas en pequeña escala.	pequeño tubo cilíndrico de vidrio con un extremo abierto y el otro cerrado y redondeado		RECIPIENTE
PHMETRO	es un sensor utilizado en el método electroquímico para medir el pH de una disolución.	Maquina tecnológica con una fina membrana de vidrio que separa dos soluciones con diferentes protones		EQUIPO DE MEDICION
CENTRIFUGA	es una máquina que pone en rotación una muestra para –por fuerza centrífuga– acelerar la d ecantación o la sedimentación de sus componentes o fases (generalmente una sólida y una líquida), según su densidad.	Maquina tecnológica con un motor que genera rotación y oscilación gracias al motor que tiene dentro con sus circuitos		EQUIPO DE MEDICION

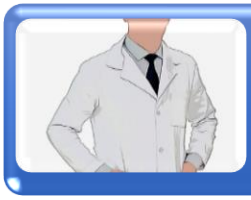
BAÑO TERMOSTATICO	Utilizado para mantener la temperatura constante en sistemas de reacción, posibilitando que haya un control preciso de la temperatura	Maquina tecnológica con circuitos para el calentamiento del agua		EQUIPO DE MEDICION

NORMAS DE SEGURIDAD

1. **Determine las principales normas de trabajo en el laboratorio de química, preséntelas en un diagrama.**



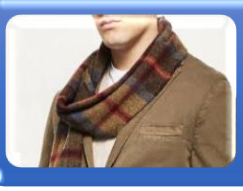
No fumes, comas o bebas en el laboratorio.



Utiliza una bata y tenla siempre bien abrochada, así protegerás tu ropa.



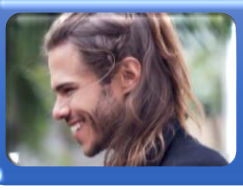
Guarda tus prendas de abrigo y los objetos personales en un armario o taquilla y no los dejes nunca sobre la mesa de trabajo.



No lleves bufandas, pañuelos largos ni prendas u objetos que dificulten tu movilidad.



Procura no andar de un lado para otro sin motivo y, sobre todo, no corras dentro del laboratorio.



Si tienes el cabello largo, recógetelo.



Dispón sobre la mesa sólo los libros y cuadernos que sean necesarios.



Ten siempre tus manos limpias y secas. Si tienes alguna herida, tápala.



No pruebes ni ingieras los productos.



En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, comunícalo inmediatamente al profesor.

Símbolo: bombona de gas



¿Qué significa?Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

Explosivo

Símbolo: bomba explotando



¿Qué significa?
Explosivo inestable
Explosivo, peligro de explosión en masa
Explosivo, grave peligro de proyección
Explosivo, peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección
Peligro de explosión en masa en caso de incendio

Comburente

Símbolo: llama sobre un círculo



¿Qué significa?
Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.

Inflamable
Símbolo: llama



¿Qué significa?
Gas extremadamente inflamable
Gas inflamable
Aerosol extremadamente inflamable
Aerosol inflamable
Líquido y vapores muy inflamables
Líquido y vapores inflamables
Sólidos inflamables

Corrosivo

Símbolo: corrosión



¿Qué significa?
Puede ser corrosivo para los metales
Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Peligro para la salud
Símbolo: signo de exclamación



¿Qué significa?
Puede irritar las vías respiratorias
Puede provocar somnolencia o vértigo
Puede provocar una reacción alérgica en la piel
Provoca irritación ocular grave
Provoca irritación cutánea.
Nocivo en caso de ingestión
Nocivo en contacto con la piel
Nocivo en caso de inhalación
Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico

Toxicidad aguda
Símbolo: calavera y tibias cruzadas



¿Qué significa?
Mortal en caso de ingestión
Mortal en contacto con la piel

Mortal en caso de inhalación

Tóxico en caso de ingestión

Tóxico en contacto con la piel
Tóxico por inhalación

Peligro grave para la salud

Símbolo: peligro para la salud



¿Qué significa?
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias
Perjudica a determinados órganos
Puede perjudicar a determinados órganos
Puede perjudicar la fertilidad o al feto
Se sospecha que daña la fertilidad o al feto
Puede provocar cáncer
Se sospecha que provoca cáncer
Puede provocar defectos genéticos
Se sospecha que provoca defectos genéticos
Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalacion

3. Indague sobre las frases R y frases S, ¿qué son? Escriba las frases S y R de tres reactivos que encuentre en el laboratorio.

Las frases R Y S forman parte de la información que debe estar en las etiquetas de los productos químicos. Son frases estandarizadas para indicar el riesgo que conlleva la manipulación de sustancias peligrosas e informar acerca de cómo usarlas de manera segura. Cada frase va acompañada de un número que la identifica.

Ejemplo:

O-ETILHIDROXILAMINA

- Fácilmente inflamable R (11)
- Toxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. (23/24725)
- Irrita los ojos. (R 36)
- Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. (43)

- Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación. (R 48/2O)
- Muy toxico para los organismos acuáticos. (R 50)
- Consérvese bajo lleve y manténgase fuera del alcance de los niños. (S 1/2)
- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas-No fumar. (S 16)
- En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. (S 26)
- Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección los ojos/la cara. (S 36/37/39)
- En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo adecuado (S 38)
- En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente medico (si es posible, muéstresele la etiqueta). (S 45)
- Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones especificas de la ficha de datos de seguridad. (S 61)

ACIDO BORICO

- Irrita los ojos, evita las vías respiratorias (R 36-37)
- En caso de contacto con los ojos, lavarse con abundante agua y acudir al médico. Use guantes adecuados y protección para los ojos y cara. (S 26-37/39)

AGASOL (PROPANO/BUTANO)

RIESGOS PARA LA SALUD:

INHALACION: Narcótico/asfixiante simple, 20.000 ppm inmediatamente peligroso para la salud o la vida.
CONTACTO CON LA PIEL: En estado gaseoso no se han reportado efectos adversos. El liquido puede producir quemaduras por enfriamiento.
CONTACTO CON LOS OJOS: En concentraciones de vapor 100.000 ppm puede producir efectos irritantes en los ojos, el líquido puede causar quemadura y enrojecimiento de los ojos.

INGESTION: Si se traga el líquido se producirán quemaduras por frio en los labios y mucosas de la boca.

PRIMEROS AUXILIOS:

INHALACION: Traslade al afectado a un lugar con aire fresco, aplicar respiración.
CONTACTO CON LA PIEL: Colocar la parte afectada en agua tibia (37 ·C). Consiga atención médica.
INGESTION: Es inusual, pero si ocurre consiga atención médica.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Agente de extinción: P.Q.S.., anhidrido carbónico. En grandes fuegos use challas de agua o neblina de agua.
Procedimientos especiales para combatir fuego: Detenga el escape de gas. Dejar que el gas se queme. Extinguir el fuego solo si se puede parar el escape.

INFORMACION COMPLEMENTARIA
Recomendaciones técnicas: Almacenar en cilindros adecuados.
Precauciones a tomar: Mantener distancias de seguridad estipuladas por el proveedor.
Recomendaciones sobre manipulación: Manipular solo por personal autorizado y capacitado.
Condiciones que deben evitarse: Exposición a fuentes de ignición.
Incompatibilidad, materiales, que deben evitarse: Oxidantes, peróxido de bario, dióxido de cloro.
Efectos sobre el ambiente: La combustión del gas, produce anhidrido carbónico (CO2).

5. Investigue como debe realizarse la disposición final de sustancias químicas peligrosas, con el fin de mitigar la contaminación medio ambiental.

Se debe aislar y confinar los **residuos** o desechos **peligrosos**, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. Siguiendo unos protocolos de seguridad para su disposición final ejecutados por empresas o agentes especializados y autorizados.

CONCLUSIONES

- **Debemos saber acerca del funcionamiento de cada uno de los instrumentos que vamos a utilizar en el laboratorio**
- **Para tener un buen funcionamiento de laboratorio debemos conocer ciertas normas, teniendo un equipo de seguridad bueno**
- **Debemos determinar y seguir las medidas de seguridad e implementación ante cualquier accidente**
- **Definir las rutas de evacuación**
- **Tener un adecuado trato con los instrumentos de laboratorio**
- **Debemos cumplir estas normas para mantener el orden y la seguridad en el laboratorio, ya que si las incumplimos pueden ser muy perjudiciales para nuestra salud y podemos morir**
- **Tenemos que memorizarnos estos para saber que riesgos corremos al usar estas sustancias, ya que como lo anterior nos puede perjudicar gravemente la salud**