

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

1. El alumno debe ingresar al laboratorio puntualmente.
2. Es imprescindible el uso de bata blanca en el laboratorio.
3. El lugar de trabajo debe estar siempre limpio y ordenado.
4. Queda estrictamente prohibido comer, beber y fumar dentro del laboratorio.
5. Se deben evitar los desplazamientos innecesarios en el laboratorio.
6. No manipular material sin autorización del profesor.
7. Antes de iniciar, se debe conocer y entender los procesos que se realizarán.
8. Abrir el grifo antes de tirar los restos de una reacción o reactivo.
9. Toda reacción en la que se desprendan vapores que irriten la piel, tóxicas o de olor desagradable, debe efectuarse en un área bien ventilada.
10. No dejar el mechero encendido y sin prestarle atención.
11. Eliminar adecuadamente los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (R.P.B.I.).
12. Debe usar protectores oculares cuando se utilicen sustancias cáusticas.
13. Cuando se manejen fluidos biológicos o materiales peligrosos es obligatorio el uso del equipo de protección personal.
14. Cada alumno se hará responsable del material que le es entregado.
15. En caso de romper o dañar algún material, el responsable hará la reposición en físico de éste, con las mismas características.
16. Nunca debe pipetear las sustancias con la boca.
17. Es imprescindible preservar el orden y la disciplina dentro del laboratorio.
18. El equipo utilizado debe ser lavado al término de la práctica de laboratorio y entregado en las mismas condiciones que le fue proporcionado.
19. En caso de un accidente comunicar inmediatamente al instructor.
20. Cualquier violación al reglamento será acreedor a una sanción que señala el reglamento general de la Universidad LAMAR.

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

### Primeros Auxilios en caso de accidente:

#### Fuego en laboratorio:

Evacuar el laboratorio, siguiendo indicaciones del profesor. Si el fuego es pequeño, apagarlo utilizando un extintor, arena, o cubriendo con un recipiente que lo ahogue. Retirar material inflamable que esté cerca. No utilizar agua para extinguir un fuego provocado por un disolvente.

#### Fuego en el cuerpo:

Si se incendia la ropa, gritar inmediatamente para pedir ayuda. Cubrirle con una manta antifuego, y conducir hasta la ducha de seguridad, o hacerle rodar por el suelo. No usar nunca un extintor sobre una persona. Una vez apagado el fuego, mantener a la persona tendida, procurando que no tome frío y buscar asistencia médica inmediata.

#### Quemaduras:

Las pequeñas quemaduras por material caliente, baños, placas etc., se tratan lavando la zona afectada con agua muy fría durante 10-15 minutos.

Tratarla con disolución acuosa o alcohólica muy diluida de ácido pícrico al 1% o pomada especial para quemaduras y vendar. Las quemaduras graves requieren atención médica.

#### Cortes:

Lavar bien, con abundante agua. Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lavar con agua y jabón, aplicar un antiséptico y tapar con una venda o apósitos adecuados. Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

#### Derrame de productos químicos sobre la piel:

Utilizar la ducha de seguridad cuando la zona afectada sea grande y no sea suficiente el lavado en un fregadero. Quitar la ropa contaminada lo antes posible mientras este bajo la ducha. La rapidez en el lavado es importante para reducir la gravedad de la herida. Buscar asistencia médica inmediatamente.

Por ácidos en la piel: Cortar rápido la ropa empapada por el ácido. Echar abundante agua a la parte afectada. Neutralizar la acidez de la piel con disolución de bicarbonato sódico al 1% (si se trata de ácido nítrico, usar disolución de bórax 2%) Después vendar.

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

**Por álcalis en la piel:** Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico, disolución al 2% o ácido acético al 1%. Después secar, cubrir la parte afectada con pomada y vendar.

**Por álcalis en la piel:** Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico, disolución al 2% o ácido acético al 1%. Después secar, cubrir la parte afectada con pomada y vendar.

### Corrosiones en los ojos:

El tiempo es esencial (menos de 10 segundos). Cuanto antes se lave el ojo, menos será el daño producido. Lavar los dos ojos con agua abundante, en una ducha de ojos, o con un frasco. Mantener los ojos abiertos con los dedos para facilitar el lavado. Es necesaria la asistencia médica, por pequeña que parezca la lesión.

**Por ácidos:** Después de irrigar por lo menos durante 15 minutos, lavar los ojos con disolución de bicarbonato sódico al 1% con ayuda de la bañera ocular, renovando la disolución dos o tres veces, dejando por último en contacto durante 5 minutos.

**Por Álcalis:** Después de irrigar por lo menos durante 15 minutos, lavar los ojos con disolución de ácido al 1% con ayuda de la bañera ocular, renovando la disolución dos o tres veces, deja vendar.

### Ingestión de Productos Químicos:

Antes de todo pide URGENTE ASISTENCIA MEDICA. Si el paciente esta inconsciente, acostar con la cabeza de lado. Tapar con una manta para que no tenga frío. No dejarlo solo. No darle a ingerir nada ni inducirlo al vómito.

**Ácidos corrosivos:** No provocar jamás el vómito. Administrar lechada de magnesia en grandes cantidades. Administrar grandes cantidades de leche.

**Álcalis corrosivos:** No provocar el vómito. Administrar abundantes tragos de disolución de ácido acético al 1%. Administrar grandes cantidades de leche.

**Arsénico y sus compuestos:** Provocar el vómito. A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada. Administrar un vaso de agua con dos cucharadas soperas (no más de 30 gramos) de  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  o dos cucharadas soperas de lechada de magnesia (óxido de magnesio en agua).

**Plomo y sus compuestos:** Administrar un vaso de agua con dos cucharadas soperas (no más de 30 gramos) de  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  o dos cucharadas soperas de lechada de magnesia (óxido de magnesio en agua). Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente. Provocar el vómito. Administrar 15 gramos de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

**Mercurio y sus compuestos:** Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente. Provocar el vómito. A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada. Administrar 15 gramos de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

**ANTIDOTO UNIVERSAL:** Dos partes de carbón activo, una parte de óxido de magnesio y una parte de ácido tánico. Administrar  $\frac{1}{4}$  de litro de leche.

### Inhalación de productos químicos:

Conducir inmediatamente a la persona afectada a un sitio con aire fresco. Requiere asistencia médica lo antes posible.

### Precauciones específica en un laboratorio químico:

#### Manipulación de vidrio:

Nunca forzar un tubo de vidrio, ya que, en caso de ruptura, los cortes pueden ser graves. Para insertar tubos de vidrio en tapones humedece el tubo y el agujero con agua silicona y protege las manos con trapos. El vidrio caliente debe dejarse apartado encima de una plancha o similar hasta que se enfríe. Desafortunadamente, el vidrio caliente no se distingue del frío; si tienes duda, usa unas pinzas o tenazas. No uses nunca equipo de vidrio que este agrietado o roto. Deposita el material de vidrio roto en un contenedor para vidrio, no en una papelera.

#### Manipulación de productos químicos:

Los productos químicos pueden ser peligrosos por sus propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas. Muchos reactivos, particularmente los disolventes orgánicos, arden en presencia de una llama. Otros pueden descomponerse explosivamente con el calor.

#### No inhales los vapores de productos químicos:

Trabaja en una vitrina extractora siempre que uses sustancias volátiles. Si aun así se produjera una concentración excesiva de vapores en el laboratorio, abre inmediatamente las ventanas. Si en alguna ocasión tienes que oler una sustancia, la forma apropiada de hacerlo es dirigir un poco del vapor hacia la nariz. No acerques la nariz para inhalar directamente del tubo de ensayo. Está terminantemente prohibido pipetear reactivos directamente con la boca. Usa siempre un dispositivo especial para pipetear líquidos.

#### Utilización de mecheros de gas:

Si usas un mechero Bunsen, u otra fuente intensa de calor, aleja del mechero los botes de reactivos químicos. No calientes nunca líquidos inflamables con un mechero. Cierra la llave del mechero y la de paso de gas cuando no lo uses. Si huele a gas, no acciones interruptores ni aparatos electrónicos, no enciendas cerillas o mecheros, abre la puerta y ventanas, y cierra la llave general del laboratorio.

#### Transporte de reactivos:

No transportes innecesariamente los reactivos de un sitio a otro del laboratorio. Las botellas se transportan siempre cogiéndolas por el fondo, nunca del tapón.

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

### Calentamiento de líquidos:

No caliente nunca un recipiente totalmente cerrado. Dirige siempre la boca del recipiente en dirección contraria a ti mismo y a las demás personas cercanas.

### Riesgo eléctrico:

Para evitar descargas eléctricas accidentales, siga exactamente las instrucciones de funcionamiento y manipulación de los equipos. No enchufe nunca un equipo sin toma de tierra o con los cables o conexiones en mal estado. Al manipular en el interior de un aparato, compruebe siempre que se encuentra desconectado de la fuente de alimentación.

## Reglamento de Laboratorio de Ciencias Naturales

### RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA EL MANEJO DE ALGUNOS REACTIVOS QUIMICOS

ACIDOS	PELIGROS Y CUIDADOS
Ácido fluorhídrico HF	Causa quemaduras de acción retardada en la piel, en contacto con las uñas causas fuertes dolores y solo si se atiende a tiempo se puede evitar la destrucción de tejidos.
Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> Ácido clorhídrico HCl	La solución concentrada de estos ácidos lesiona la piel y los tejidos internos. Sus quemaduras tardan en sanar y pueden dejar cicatriz. Los accidentes son por salpicaduras y quemaduras al pipetearlos directamente con la boca.
Acido perclórico HClO <sub>4</sub>	En estado anhidro es un explosivo poderoso (al ponerlo en contacto con agentes deshidratantes como H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Y P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . En contacto en material orgánico, puede explotar al calentar o por impacto (madera, algodón, arasa, etc.)
Ácido nítrico HNO <sub>3</sub>	Daña permanentemente los ojos en unos cuantos segundos y es sumamente corrosivo en contacto con la piel, producción quemaduras dolorosas., mancha las manos de amarillo por su acción sobre las proteínas.
HIDROXIDOS	PELIGROS Y CUIDADOS
NaOH, KOH, NH <sub>4</sub> OH	Los hidróxidos de sodio y de potasio sólido y las soluciones concentradas de NH <sub>4</sub> OH lesionan la piel y más mucosas.
PEROXIDOS	PELIGROS Y CUIDADOS
Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , BaO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Los peróxidos de sodio y bario pueden causar incendio o explosión al humedecerse en contacto con papel y materiales orgánicos. El H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (agua oxigenada) se descompone con violencia en agua y oxígeno. En contacto con la piel puede causar ampollas, como antiséptico es una solución muy diluida no peligrosa.
CLORATOS, PERCLORATOS	PELIGROS Y CUIDADOS
	Cuando se mezclan con material combustible pueden ocasionar incendio. Evitar su contacto con sulfuros, metales pulverizados, sales de amonio y compuestos orgánicos.
SOLVENTES ORGANICOS	PELIGROS Y CUIDADOS.
Éter	El éter es oxidado por el O <sub>2</sub> atmosférico. Sus gases en laboratorio, forman peróxidos, y esos son explosivos
Éter etílico	Es de los más peligrosos por su bajo punto de ebullición y baja temperatura de inanición. Trabajar pocas cantidades.
Alcoholes, acetona, benceno y tolueno	Presentan riesgos potenciales de INCENDIO O EXPOSION. Sus vapores forman mezclas explosivas con el aire. El incendio provocado por solventes no debe apagarse con agua. Se debe de utilizar un manta, arena, o extinguidor.