

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



Seguridad en el laboratorio



Normas generales de seguridad

1. Zona de trabajo

La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza, evitando la acumulación de libros, ropas, bolsas, recipientes de productos químicos, equipos y objetos inútiles. Cualquier derrame será inmediatamente limpiado.

2. Experimentos

Antes de la realización de cualquier experimento, se habrá entregado un protocolo detallado en el que se describan los procedimientos de actuación según las normas de seguridad, así como las actuaciones preventivas que fuesen precisas.

3. Está terminantemente prohibido fumar en el laboratorio

4. Seguridad contra incendios

Debes conocer los elementos de seguridad contra incendios existentes (extintores, alarmas, etc.) y localizar las salidas y vías de emergencia por si fuera necesario efectuar una evacuación de emergencia por causa de un incendio o cualquier otra eventualidad.

5. Vestuario

Es obligatorio el uso de bata de laboratorio de algodón. No es recomendable el uso de prendas sintéticas ya que en caso de contacto con algunos productos químicos puede suceder que se peguen a la piel.

Tampoco es recomendable utilizar calzado abierto.

El pelo largo es un riesgo importante y, en consecuencia, se recomienda utilizar gorro o llevarlo recogido en una cola.

6. Productos químicos

Está prohibido inhalar, oler o probar productos químicos de los que no se tenga la suficiente información.

No se deberán mezclar productos que sean incompatibles entre sí o puedan reaccionar de forma violenta.

7. Manipulación de productos químicos

Los productos químicos pueden ser peligrosos a causa de sus propiedades corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o explosivas. Así pues han de manejarse con extremo cuidado, una vez obtenida información sobre los mismos a través de la ficha de datos de seguridad o del etiquetado. La mayoría de los productos orgánicos arden en presencia de una llama desnuda y se deberá utilizar en lugar del mechero Bunsen, baños o placas calefactoras. Si no se puede evitar el uso del mechero, deben retirarse a distancia segura los productos inflamables. Recuerda que el mayor peligro en un laboratorio lo representa el fuego. Siempre que se utilicen productos tóxicos, irritantes, corrosivos, lacrimógenos o que desprendan gases combustibles, el experimento se efectuará bajo campana de gases o vitrina extractora. Cuando sea necesario utiliza mascarillas con filtros adecuados.

A la hora de trasvasar productos, se debe observar la mayor prudencia y a ser posible utilizar medios adecuados en función de las cantidades a trasvasar. El envase con el producto trasvasado deberá ser etiquetado adecuadamente.

8. Pipetas

Está prohibido pipetear directamente con la boca. Debe utilizarse siempre un dispositivo especial de aspiración.

9. Utilización de aparatos o equipos de laboratorio

Si no conoces perfectamente un equipo, consulta el manual proporcionado por el suministrador o bien solicita información al fabricante. Antes de comenzar un experimento, comprueba que los equipos y aparatos están en perfecto uso. No deben utilizarse equipos de cristal en mal estado (agrietados, desportillados, etc.) ya que se incrementa el riesgo de accidente. Al terminar el trabajo, limpia y guarda el material utilizado.

10. Riesgo eléctrico

Se debe comprobar que los interruptores de alimentación son accesibles y la manera de utilizarlos en caso de emergencia.

Los cables gastados o pelados o los enchufes rotos deberán ser sustituidos.

Al notar cosquilleos o el menor chispazo utilizando un aparato se debe proceder a su inmediata desconexión y posterior reparación.



Los calentamientos anormales en motores, cables y equipos deberán ser comunicados para su revisión.

Todas las conexiones deberán llevar toma de tierra, en el supuesto de que no sean equipos que poseen doble aislamiento.

No se deberá tocar directamente a una persona que sufre una descarga eléctrica.

No trabajes con electricidad en zonas húmedas o mojadas, ni manipules los equipos con las manos húmedas.

Es recomendable que utilices zapatos con suela de goma.

No se deben manipular los cuadros eléctricos para los que no se tenga autorización.

11. Calentamiento de líquidos

Nunca se debe calentar un recipiente totalmente cerrado, ni llenar por encima del margen de seguridad. Se recomienda mantener secos y limpios, tanto la base del recipiente como la superficie que aporta la fuente de calor, para evitar peligrosas adherencias. Mientras se efectúa la operación de calefacción se ha de estar continuamente vigilando el recipiente y, si tiene alguna salida, dirigirla hacia donde no haya nadie. No efectuar esta operación cerca del borde del banco de trabajo o en condiciones inestables.

12. Residuos

- Nunca tirar al desagüe residuos peligrosos.
- Mantener los residuos en adecuadas condiciones de higiene y seguridad.
- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos, evitando aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los residuos peligrosos siguiendo las normas al respecto.
- Se procurará que la producción de residuos radiactivos sea mínima.
- No mezclar los residuos radiactivos con sustancias inactivas.
- Separar adecuadamente los residuos que contengan radionucleidos de vida corta de aquellos de vida más larga.
- En cada unidad de contención con residuos radiactivos se identificará siempre los radionucleidos presentes y la estimación de su actividad.

13. Normas higiénicas

No comas, bebas o guardes comidas, caramelos o dulces en el interior de un laboratorio

ya que se pueden producir contaminaciones que pueden resultar peligrosas. Lávate las manos siempre al terminar un experimento y al salir del laboratorio. En caso de contaminación hay que lavar abundantemente la parte contaminada. Recuerda no utilizar la bata fuera de los espacios de trabajo (en especial cafeterías y comedores).

14. Equipos de protección individual

Usa los equipos de protección individual (guantes, gafas, casco, calzado, mascarilla, etc.) siempre que sean necesarios. Los equipos de protección individual deben ser conservados adecuadamente y depositados en el lugar destinado al efecto (y no en otro sitio).

15. Protección de los ojos

Es obligatorio el uso de gafas de seguridad en los laboratorios u otro tipo de protección facial, según el caso.

No es recomendable utilizar lentillas en el laboratorio ya que en caso de accidente pueden agravar la lesión.

16. Protección de piel y manos

Se debe evitar el contacto de sustancias con la piel tanto en la manipulación como en posibles salpicaduras a la ropa, etc.

Utiliza guantes adecuados para evitar el contacto de la piel con los productos químicos. En la manipulación de materiales calientes se deben utilizar guantes de protección frente al calor.

En los trabajos con piezas que puedan causar cortes se deben utilizar guantes de protección.

Actuaciones ante una emergencia

1. Protocolo de actuaciones

Ante una situación de emergencia se debe activar el protocolo establecido por la Universidad de Murcia:

- 1.º Llamar al 0112 ó 0061, si el teléfono es interno de la Universidad, o al 112 ó 061 si es externo o móvil.
- 2.º Avisar al Servicio de Vigilancia y Control de acceso (para facilitar el acceso a la ambulancia o bomberos, en su caso). Tlno.: 4205, 2119 y 2106 (Espinardo) o 3333 (La Merced).

Y posteriormente dar parte y remitir informe al Servicio de Prevención.

2. Cuando se produce fuego en el laboratorio

Evacuar el laboratorio, aunque sea pequeño el fuego, por la salida principal o por la salida de emergencia, cuando la otra esté bloqueada. Debes avisar a todos tus compañeros de trabajo y alumnos sin provocar el pánico, procurando conservar la calma.

Ante un fuego pequeño

Si es pequeño y localizado, apagarlo usando un extintor adecuado, con arena, o cubriendo el fuego con un recipiente grande que consiga ahogarlo. Debemos retirar los productos químicos inflamables que se encuentran cerca del fuego. No usar agua para apagar un fuego por disolventes.

Ante un fuego grande

Debes aislar el fuego. Usa extintores adecuados. Si no podemos controlar rápidamente, acciona la alarma de fuego, avisa al servicio de bomberos (112) y evacua el edificio.

Primeros auxilios

1. Fuego en el cuerpo

Cuando se te incendie la ropa, debes pedir ayuda inmediatamente. Estírate en el suelo y debes rodar sobre ti mismo para apagar las llamas. No debes correr, ya que avivarás el fuego, sino busca la ducha de seguridad, si está cerca de ti. Tenemos la responsabilidad de ayudar a alguien que se esté quemando. Intenta cubrirlo con una manta antifuego, y si existe ducha de seguridad cercana, dirígale hacia ella, o bien hazle rodar por el suelo.

No debes usar el extintor sobre una persona.

Cuando hayas apagado el fuego, debes mantener a la persona tendida, evitando que coja frío y buscarle asistencia médica.

2. Quemaduras

Ante quemaduras pequeñas producidas por baños, placas o mantas calefactoras, material caliente, etc., debes lavar la zona afectada con agua fría durante 10 minutos como mínimo.

Ante quemaduras graves (escaras negras, ampollas o superficie corporal grande), busca atención médica inmediata.

No utilices cremas ni pomadas grasas en las quemaduras graves.

3. Cortes-heridas

Los cortes por rotura de material de cristal es un riesgo común en el laboratorio. Estas heridas se deben lavar bien.

Si son cortes pequeños y dejan de sangrar rápidamente, lavarlos con agua y jabón, y a continuación cubrirlos con una gasa estéril, presionando la zona.

Si son cortes grandes y no paran de sangrar cubrir con más gasas comprimiendo la herida. Busca asistencia médica urgente.

4. Ante un derrame de productos químicos sobre la piel

Proceder a hacer un lavado inmediato con agua corriente abundante, durante un mínimo de 15 minutos.



En los casos en que la zona afectada sea grande y exista ducha de seguridad, debes utilizarla. Es necesario que te quites toda la ropa impregnada y los complementos como pulseras, anillos, collares, etc., siempre que no estén adheridos a la piel. La rapidez del lavado es muy importante para reducir la gravedad y la extensión de la lesión. Busca asistencia médica inmediata.

5. Ante una corrosión en la piel

Por Ácidos:

Quita y corta inmediatamente la ropa impregnada.

Lávate con agua corriente abundante la zona afectada.

Si puedes, neutraliza la acidez de la zona con bicarbonato sódico durante 15 a 20 minutos. Después quita el exceso de pasta formada, sécalo y cubre la piel afectada con gasa estéril.

Acude al servicio de asistencia médica.

Por Alcalis:

Debes lavar la zona impregnada con agua corriente abundante, seca y cubre la piel afectada con una gasa estéril y busca asistencia médica.

6. Ante una salpicadura en los ojos

Es fundamental actuar antes de 10 segundos. Cuanto antes lavemos el ojo, menos grave será el daño. Es necesario lavar los ojos con agua corriente a chorro continuo, a baja presión, durante un mínimo de 20 minutos, en una ducha lavaojos, y, si no hay, con un frasco lavaojos, o en todo caso en el grifo de una pila. Tapar el ojo con una gasa estéril y buscar asistencia médica.

7. Ante una ingestión de productos químicos

Antes de nada, pide asistencia médica.

Identifica el producto ingerido.

Si la persona está inconsciente, colocarle en posición inclinada, con la cabeza de lado, estirándole la lengua hacia fuera.

Si está consciente, mantenedlo apoyado. En ambos casos tapadle con una manta o similar para que no tenga frío.

Es necesario estar preparado para practicar la respiración boca a boca.

En ningún caso le debéis dejar solo.

No darle bebidas alcohólicas, ya que en la mayoría de los casos aumenta la absorción del tóxico.

Si está consciente, provocar el vómito, salvo que el producto ingerido sea corrosivo o un hidrocarburo.

8. Ante una inhalación de productos químicos

Retira a la persona urgentemente a un lugar con aire fresco y seguro, protegiéndote convenientemente con una máscara de gases o aguantando la respiración el tiempo que dure el rescate del accidentado, para evitar ponerte en contacto con los vapores tóxicos.

Solicita ayuda médica lo antes posible.

Trata de identificar el vapor tóxico.

Trata de aflojarle las ropas

Ante el primer síntoma de dificultad respiratoria, es necesario iniciar la respiración artificial boca a boca.

Normas particulares

Laboratorio biológico

1. No comer, ni beber, ni fumar, ni guardar alimentos en el laboratorio.
2. Guardar en el laboratorio exclusivamente el equipo esencial y el libro o libreta de laboratorio.
3. Utilizar siempre bata y ropa especial si se trabaja con organismos patógenos.
4. No trabajar con cultivos si se tiene sueño o se está muy cansado.
5. Si se llevan los cabellos largos, es conveniente recogerlos en una cola o, mejor aún, dentro de una gorra de laboratorio.
6. No tocarse nunca los ojos antes de lavarse bien las manos.
7. No dejar nunca cultivos fuera de las áreas de incubación (estufas) o almacenes (cámaras frías, congeladores).
8. El desorden en las zonas de trabajo equivale a riesgo.
9. No utilizar pipetas convencionales (con la boca) o, si es imprescindible, utilizarlas con aspiradores.
10. Los cortes que cualquier persona se haga en el laboratorio se tienen que tratar rápidamente y con especial cuidado.
11. Los individuos con deficiencias inmunitarias o problemas de salud específicos, tendrán que consultar con los facultativos que les atienden las precauciones especiales que les convendría tomar.
12. Los laboratorios han de estar convenientemente rotulados, para que cualquier persona que entre sepa que corre un cierto riesgo.

Laboratorio de radioisótopos

- Las instalaciones radiactivas son áreas de acceso restringido.
- Sólo podrá trabajar con material radiactivo el personal que haya recibido una formación previa a cargo del Servicio de Radioprotección y Residuos.
- El material radiactivo tiene que estar siempre señalizado.

- Las zonas donde se manipula o se almacena material radiactivo tienen que estar debidamente señalizadas a la vez que requieren una autorización administrativa previa a su funcionamiento.
- La gestión de residuos radiactivos se ha de llevar a término de forma procedimentada y debidamente autorizada.
- El material radiactivo presenta básicamente dos tipos de riesgo:
 - a) De contaminación: cuando se tiene acceso directo al material radiactivo.
 - b) De irradiación: cuando existe exposición a una fuente de radiación externa (fuentes encapsuladas y no encapsuladas, equipos de rayos X).
- La contaminación puede ser externa (cutánea) o interna con la incorporación de material radiactivo por ingestión, inhalación o heridas.
- Ante el riesgo de irradiación hay que tener presentes tres medios de protección:
 - a) Distancia respecto de la fuente, cuanto más lejos, más disminuya la dosis recibida.
 - b) Blindaje interpuesto, diferente según la radiación a interceptar.
 - c) Tiempo de exposición, será el mínimo posible.
- Ante el riesgo de contaminación es fundamental el confinamiento de las fuentes y protegerse del contacto con ellas empleando vestuario protector.

¡Recuerda!

- Familiarízate con los elementos de seguridad del laboratorio.
- Protege tus ojos con las gafas de seguridad.
- Lleva bata.
- Lávate las manos antes de salir del laboratorio.
- Lee atentamente las instrucciones antes de hacer un experimento.
- Asegúrate de que el material está en perfectas condiciones de uso y que los montajes son correctos.
- Manipula todos los productos químicos con mucho cuidado.
- Utiliza las vitrinas extractoras para manipular productos que generen vapores tóxicos o corrosivos.
- Conserva la zona de trabajo limpia y ordenada.
- Deja siempre el material limpio y ordenado.
- Si se derrama un producto, recógelo inmediatamente.
- No comas ni bebas en el laboratorio.
- No fumes en el laboratorio.
- Nunca huelas, inhales o pruebes los productos químicos.
- Nunca trabajes solo en el laboratorio.



Gerencia



Servicio de Prevención
de Riesgos Laborales