



REGLAMENTO GENERAL DE LABORATORIOS

Laboratorio de Metalografía y Microscopía Óptica

Centro de Investigación en Materiales Avanzados Unidad Monterrey

Fecha de expedición: Enero de 2009

Las reglas y procedimientos mencionados en el presente documento son obligatorias a partir de su fecha de expedición.

1. El presente Reglamento se expide para fijar las disposiciones que deberán ser observadas y aplicadas en el Laboratorio de Metalografía y Microscopía Óptica a fin de optimizar la utilización de los recursos materiales y el desarrollo de las actividades que se realicen en él.
2. Cualquiera (Investigador, Técnico y/o Estudiante) que use ciertos equipos, instrumentos o trabaje en una cierta área tiene la responsabilidad de:
 - √ Asegurarse que el equipo/área de trabajo se deje al final del uso del mismo en perfecto orden y completamente limpio.
 - √ Errores y/o mal funcionamiento debe ser reportado inmediatamente a la persona responsable del equipo/área de trabajo (laboratorio).
 - √ Antes de que los consumibles básicos se terminen se deben reportar a la persona en cargo de la compra de los mismos.
3. El usuario desde el momento mismo que ingrese a las instalaciones del laboratorio, deberá de observar la disciplina que exige la seguridad, debiendo actuar con cautela y prudencia en el manejo de los aparatos y equipos que utilice. Para cada equipo con que cuenta el laboratorio se tiene un procedimiento básico de operación el cual debe ser seguido al pie de la letra para evitar deterioros al mismo.
4. Para efectos del presente reglamento, la autoridad inmediata en el laboratorio es el responsable del mismo, en conjunto con el Coordinador de Servicios Técnicos y Laboratorios.
5. Los usuarios de los equipos tienen la obligación de usar batas de trabajo, el equipo de protección y las medidas de seguridad adecuadas y necesarias en los lugares donde se establezca tal obligación.



6. Es obligatorio el uso de lentes de seguridad cuando se requiera utilizar las cortadoras, desbastadoras y durante la preparación de los reactivos de ataque.
7. Se prohíbe correr, jugar, gritar, escuchar música a volumen alto o hacer cualquier otra clase de desorden en el interior del laboratorio.
8. Se prohíbe fumar dentro del laboratorio según la ley de protección al medio ambiente ART. 144 FRACCIÓN IV.
9. Nunca haga cambios de conexiones ni desconecte el equipo estando el circuito energizado.
10. Está terminantemente prohibido trabajar con sustancias volátiles, bases y ácidos concentrados, fuera de las campanas.
11. No está permitido introducir ningún tipo de objeto en los recipientes de los reactivos de uso común del laboratorio.
12. Las porciones de reactivos a utilizar deben verterse en un recipiente adecuado, debidamente rotulado y tomar de ahí la cantidad requerida. Los sobrantes nunca deben regresarse al frasco original.
13. Es recomendable lavar el material de trabajo tan pronto como termine de usarlo. En la mayoría de los casos, el material puede limpiarse con mayor facilidad inmediatamente después de su uso.
14. Los reactivos y materiales de uso común no deben ser movidos del sitio originalmente dispuesto para ellos. Si esto ocurriese, deben retornarse de inmediato a su lugar.
15. Cuando el usuario ingrese alguna herramienta, equipo o accesorio, deberá avisar al encargado, previamente, para su registro, tanto de entrada como de salida.
16. La operación de los equipos, deberá ser con el conocimiento de su funcionamiento y bajo la aprobación del responsable; bajo ninguna circunstancia deberá el usuario trabajar solo.
17. Todo equipo, antes, durante y después de su uso, deberá ser revisado para verificar que cumple con las condiciones de operación y seguridad, para las que fue diseñado.



18. Cualquier falla o deterioro en equipos, herramientas, accesorios o a las instalaciones del edificio, el usuario deberá reportarla por escrito al responsable del laboratorio y éste a su vez, al coordinador de laboratorios.
19. El responsable del laboratorio con motivo del uso de instalaciones, deberá observar al final de una práctica que puertas y ventanas queden debidamente cerradas y bajo llave.
20. Disponer de un plan estratégico, para enfrentar situaciones de emergencia como incendios, explosiones, accidentes con lesiones, fenómenos telúricos, apagones, huelgas, etc. Este plan debe ser elaborado en conjunto con el asistente técnico y con la Comisión de Seguridad e Higiene de la Institución.
21. Queda estrictamente prohibido, excepto con autorización escrita del Jefe de Laboratorios, sacar material, equipos o reactivos fuera del recinto de los Laboratorios.
22. Por ningún motivo el usuario y/o encargado podrá alterar el funcionamiento normal del equipo, así como intentar repararlo en caso de falla. En éste último caso se deberá reportar la situación al Responsable del Laboratorio para comunicarlo al coordinador y tomar las acciones pertinentes.
23. El servicio se suspende en caso de días no laborables oficialmente, mantenimiento del laboratorio, falla del equipo o interrupción de energía eléctrica.
24. Todo material que sea requerido por el cliente interno y que no este contemplado dentro del inventario podrá ser financiado por el laboratorio siempre y cuando se cuenten con recursos (partida presupuestal de gasto corriente), de no ser así se solicitará que el proyecto de investigación correspondiente lo cubra, a excepción de servicios técnicos externos. Siempre y cuando dicho material se vaya a seguir usando posteriormente.
25. Antes de usar un reactivo o una solución, leer la etiqueta para identificar el contenido, tomar la cantidad necesaria y tapar el frasco; no regresar el exceso al frasco original ni mezclar cucharas o pipetas utilizadas al tomar diferentes reactivos.
26. Toda persona que requiera un servicio deberá presentar una solicitud al responsable del laboratorio, deberá anexar una hoja donde indique el tipo de muestras, nombre y número de muestras, los análisis requeridos y sugerir las precauciones de manipulación. Es preferible adjuntar el procedimiento de preparación de la muestra, ya que así se podrá agilizar el análisis.



27. El área de trabajo deberá permanecer libre de objetos personales, alimentos, etc., permitiéndose únicamente el uso del material necesario para la realización del trabajo y el registro de los datos obtenidos.
28. Las disoluciones de los ácidos concentrados debe efectuarse añadiendo la disolución concentrada al agua, nunca a la inversa.
29. Las disoluciones que se preparan siempre deben de etiquetarse correctamente.
30. En caso que una sustancia química entre en contacto con la piel, debe lavarse la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos.
31. Las puertas de acceso y salidas de emergencia deberán estar siempre libres de obstáculos, accesibles y en posibilidad de ser utilizadas en cualquier eventualidad. El responsable del área deberá verificar esto al menos una vez cada semana.
32. No usar recipientes abiertos que contengan sustancias tóxicas y volátiles (tetracloruro de carbono, disulfuro de carbono y formaldehído, entre otras), salvo si existe una adecuada ventilación o cuenten con una campana de extracción para su manejo.
36. Tener a la mano, en cada laboratorio, el material absorbente y el equipo de protección adecuado para el caso de derrames de sustancias peligrosas.
37. Hacer el uso adecuado del equipo de protección con el que cuente el laboratorio en caso de derrames de sustancias peligrosas.
38. Los laboratorios deberán contar con un Manual de primeros auxilios y un botiquín equipado, así como con un extintor de fuego. Todos los responsables de laboratorio deben estar capacitados para la operación de extintores y brindar primeros auxilios.
39. Contar con una línea telefónica que comunique a las oficinas administrativas del Plantel con la oficina de Bomberos más cercana.
40. Contar con las hojas respectivas de seguridad de las sustancias químicas que se adquieran, las cuales estarán bajo el resguardo de la Jefatura de Laboratorios.
41. En la medida de lo posible no trabajar solo en el Laboratorio, pues un accidente puede ser fatal. Se recomienda trabajar en presencia de otra persona, evitando en lo posible asistir los fines de semana y por las noches, a menos que la situación lo amerite.

42. En el manejo de sustancias y materiales se deberá tener el máximo cuidado de acuerdo siempre con los manuales de Seguridad e indicaciones de los reactivos. Si se va a transportar un ácido deben emplearse ambas manos con guantes látex, tomando la boca del frasco con una y la base con la otra.
43. En caso de accidente en el manejo de ácidos debe ir (o ser conducido) inmediatamente a la regadera para usar agua en cantidad abundante y posteriormente aplicársele los primeros auxilios.
44. Para el manejo de sustancias que emiten gases tóxicos se debe de trabajar en campanas de extracción de gases.
45. En el manejo de sustancias líquidas con pipeta, siempre deberá utilizarse perilla. Por su seguridad, queda estrictamente prohibido "pipetear" con la boca, la persona que sea sorprendida se hará acreedora a una sanción.
46. Está prohibido desechar sustancias al drenaje. Las sustancias que se desee desechar deberán seguir una ruta crítica indicada por el instructor o el Responsable del Laboratorio.
47. Queda estrictamente prohibido guardar soluciones en matraces aforados, vasos de precipitados o matraces Erlenmeyer y, en general, material de laboratorio. La persona que trabaje en el Laboratorio debe traer sus propios recipientes para guardar las sustancias, indicando siempre con una etiqueta la solución de que se trata (sustancia y concentración), quién la preparó y la fecha.
48. Los responsables de Laboratorio; serán los encargados de vigilar que se respeten las especificaciones del presente reglamento. Cuando alguna persona sea sorprendida violando lo estipulado en el mismo, el auxiliar del Laboratorio lo hará del conocimiento de la Coordinación Técnica, la cual dictará la sanción correspondiente y en su caso la turnará al Consejo Técnico para su análisis y solución.
49. Para el caso de almacenamiento de archivos en las computadoras del laboratorio se requiere identificación de las muestras a analizar de acuerdo al procedimiento establecido por el Responsable del Laboratorio. Estos archivos permanecerán por un tiempo determinado y posteriormente serán desechados para evitar la sobresaturación del equipo.

50. Durante la preparación de las muestras éstas deberán ser secadas al 100% antes de su observación en los microscopios ya que la humedad puede dañar los objetivos.
51. Para poder hacer uso del software del analizador de imágenes es necesaria la llave de licencia (USB) la cual deberá programarse en la bitácora con anterioridad, excepto cuando se trate de servicios externos.

SEGURIDAD

Manejo especial y precauciones deben ser considerados para mantener el buen orden y prevenir problemas y accidentes.

Cualquier persona que este trabajando en el laboratorio es responsable de leer y entender las reglas de seguridad del laboratorio. Antes de empezar cualquier experimento, el investigador, técnico y/o empleado deben firmar de conocimiento del presente documento.

Las reglas y lineamientos comunicados mediante documentos, e-mail, página web, verbalmente, señalamientos, etc., deben ser cumplidos.

- Absorber derrames de líquidos con materiales inertes (arena)
- Conocer el funcionamiento de extintores y regaderas
- Consultar a los responsables de laboratorio para eliminar residuos
- Cuidar la seguridad de todo el personal de laboratorios
- Jamás mezclar ácido perclórico ni sus residuos, evitar la manipulación simultánea de este ácido y disolventes orgánicos (no utilizar sus frascos vacíos)
- No dejar destapados frascos de reactivos o soluciones
- No depositar materiales peligrosos en los botes para basura
- No guardar reactivos ni soluciones en campanas de extracción
- No inhalar directamente sustancias sin identificación
- No pipetear con la boca
- No colgar prendas de vestir en equipo o sus instalaciones
- No sentarse sobre la mesa
- Lavarse las manos antes de salir de laboratorio
- Nunca mezclar líquidos sin identificación
- Registrar diariamente en una bitácora de control la cantidad y descripción de residuos generados con el responsable del laboratorio
- Rotular correctamente soluciones y sustancias químicas

- Seguir rutas establecidas de evacuación en casos de siniestro y las indicaciones en casos de accidentes.
- Utilizar campana de extracción para vapores tóxicos o para extracciones con disolventes.
- Utilizar equipo y accesorios de seguridad personal (evitar riesgos, solicitar: guantes, gafas, cubre bocas, etc.).

TRATAMIENTO Y ELIMINACION DE RESIDUOS

- Después de consultar al responsable elimine con abundante agua las soluciones y desechos líquidos que no representan riesgos
- Deposite directamente los residuos sólidos inocuos en recipientes para basura
- Almacene temporalmente residuos de disolventes y ácidos en recipientes debidamente sellados y rotulados
- No almacene residuos incompatibles en el mismo lugar
- Incinere residuos infecciosos y sustancias químicas recalcitrantes preferentemente
- Neutralice residuos ácidos o alcalinos adicionándolos a un volumen grande de agua y elimínelos con abundante agua

GENERALES

Registrar diariamente en la bitácora la recepción de muestras en la cual el Responsable del Laboratorio firmará de recibido.

Se deberá respetar el horario asignado.

Mantener al día las bitácoras de utilización de cada uno de los equipos.

Antes de operar cualquier equipo es aconsejable leer y entender los manuales de operación y seguir al pie de la letra las normas de seguridad específicas.

Es responsabilidad del encargado del Laboratorio mantener actualizado el inventario tanto de la infraestructura como de los materiales consumibles.

Garantizar el adecuado mantenimiento, preventivo y correctivo, teniendo una cédula con fechas de calibración necesarias.



Los usuarios tendrán especial cuidado en desconectar aquellas máquinas, herramientas, instrumentos y equipos que utilicen al término de su uso y vigilar que durante su funcionamiento no se les ocasione daños por sobre calentamiento o cualquier otra causa.

Los usuarios que detecten condiciones defectuosas tanto en instalaciones como en la maquinaria y equipo en general, deberán comunicarlo en forma inmediata a los responsables a fin de que se realice el reporte de mantenimiento, absteniéndose de seguir haciendo uso de las mismas.

Los usuarios del laboratorio están obligados a mantener la limpieza general, tanto en el área que realicen la práctica como en las instalaciones del laboratorio.

Los usuarios incurren en responsabilidad por ejecutar cualquier acto que ponga en peligro su propia seguridad, la de otros usuarios así como de las instalaciones y equipos.

Prohibido encender cualquier tipo de fuego en las instalaciones del laboratorio.

No recibir visitas durante la sesión de laboratorio para evitar las distracciones y posibles accidentes.

