

Normativa para el uso del Laboratorio de Operaciones Unitarias de la Facultad de Ingeniería Química

I. Introducción

La presente Normativa para el Laboratorio de Operaciones Unitarias, establece las bases de organización y operación del laboratorio, sea de docencia, investigación y/o extensión, por lo que todos los usuarios están obligados a observar y respetar las normas contenidas en el presente documento, así como las demás disposiciones reglamentarias aplicables.

II. Objetivos de la Normativa

- a) Facilitar el desarrollo de las actividades de Docencias, Investigación y de servicios de Extensión Universitaria en el Laboratorio de Operaciones Unitaria FIQ.
- b) Usar de modo racional las diferentes áreas del laboratorio, e instrumentos de trabajos (equipos, materiales y reactivos); proteger su funcionalidad y el buen estados de ellos.
- c) Evitar la mala utilización y daños prematuros del equipo disponible por desconocimiento de su manejo.
- d) Obtener un mejor desempeño y mayor producción de conocimientos en el uso y manejo de los equipos de laboratorios.
- e) Apoyar acciones de extensión universitarias con empresas del estado y privadas.
- f) Proteger la seguridad del personal (docentes, estudiantes, investigadores, usuarios que realicen extensión) en todas las áreas del laboratorio.

III. Función del Laboratorio de Operaciones Unitaria FIQ

El Laboratorio de Operaciones Unitarias FIQ está organizado para realizar funciones de Docencia (Académicas), Investigación y Extensión Universitaria.

Está conformado por cinco áreas de trabajo.

Área 1: Plantas de Procesamiento de Alimentos

En esta área se realizan principalmente actividades académicas y servicios de extensión.

- a) Planta de procesamiento de frutas y vegetales.
- b) Planta de procesamiento de lácteos.
- c) Planta de procesamientos de embutidos.
- d) Planta polivalente de alimentos donde se realizan talleres para cursos académicos y servicios de extensión en el área de alimentos. Cuenta con equipos de panadería, frituras, cocina industrial y un molino de discos.

Área 2: Operaciones Unitarias y Plantas de Procesos

En esta área se realizan principalmente actividades de investigación y académicas. Cuenta con los siguientes equipos principales:

- a) Secadores de Contacto, Túnel, Lecho Fluidizado, Rotatorio y de Lecho Fijo.
- b) Planta piloto de secado en dos etapas la cual tiene como finalidad el ensayo de producción de materiales sólidos a partir de un jarabe o extracto aromático, por ejemplo, café instantáneo.
- c) Planta piloto para la obtención de Quitina y Quitosana.
- d) Sistema de tratamiento de agua para proceso.
- e) Tamizador

Área 3: Laboratorio de Análisis

Se realizan actividades académicas, de investigación y extensión. Contiene equipos especializados para análisis espectrométricos. Cuenta con los siguientes equipos de análisis:

- a) Analizador de proteína.
- b) Analizador de grasas.
- c) Cromatografía de gases – GC.
- d) Cromatografía líquida – HPLC.
- e) Espectrofotómetro Infrarrojo – FTIR.

Área 4: Laboratorio de Cómputo (TIC) del PMCIQ

Se realizan actividades académicas. Cuenta con 21 computadoras con acceso a internet y software especializado para su uso principal en docencia del Programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química.

Área 5: Aula de Maestría

Es un área destinada para los cursos de Postgrado de la FIQ, en la cual también se ofrecen servicios de extensión mediante cursos de capacitación a empresas.

Área 6: Área de Caldera

Es un área de servicio para generar vapor a las plantas de procesamiento de alimentos. Contiene la caldera, ablandadores de agua, compresor, bombas de agua, tanque de alimentación y de purga.

IV. Normas Generales

1. Para el uso del Laboratorio de Operaciones unitarias, tanto el docente, el investigador como el encargado de realizar extensión, deberá entregar al responsable del laboratorio 3 días hábiles antes la carta de autorización con visto bueno del Coordinador del área a usar; deberá además indicar la cantidad de estudiantes y la asignatura con el nombre de la Práctica de laboratorio a realizar, los equipos a utilizar y el tiempo de uso: para esto debe llenarse los formatos establecidos en la FIQ, para reservación de uso del Laboratorio y Requisita de Prácticas de Laboratorio en el caso de Docencia. Para Investigación o Extensión se requiere un programa de trabajo aprobado por el Encargado de Cada área y el llenado del formato de Autorización del Jefe de Departamento de Operaciones Unitarias.
2. En caso de ser necesario el uso urgente del aula de maestría con menor anticipación a lo estipulado anteriormente, deberá ser autorizado por el Decano de la FIQ y posteriormente se entregará lleno el formato para el uso del aula.

3. Sólo los usuarios que tengan autorización podrán permanecer en el Laboratorio de Operaciones Unitarias, de lo contrario no se les permitirá el acceso o permanencia en el Laboratorio.
4. En la recepción: los docentes, alumnos y usuarios tienen la obligación de anotarse en la lista de asistencia al área que van a trabajar y dejar los objetos que no ocuparán para realizar su trabajo.
5. La supervisión del uso adecuado de las áreas de los laboratorios estará a cargo de los docentes responsables de cada asignatura, de los encargados de realizar servicios de extensión y de los técnicos designados para usar los equipos.
6. La entrada de los alumnos y docentes al laboratorio será a más tardar diez minutos después de la hora señalada en el horario del grupo. La salida del mismo deberá ser autorizada. No se admitirán visitas durante la sesión.
7. Todos los usuarios serán responsables del buen estado y las condiciones del área del Laboratorio en uso. Por lo que deberá reportarse de inmediato al Responsable del laboratorio cualquier desperfecto que se observe o cualquier accidente que ponga en peligro la integridad de las personas, por leve que éste parezca.
8. Cuando se realicen talleres en los laboratorios, los alumnos que realicen prácticas tienen la obligación de portar su guía de la práctica a realizar o instructivos del equipo solicitado. De lo contrario no se les permitirá su estancia en el laboratorio.
9. Los alumnos que en hora de las prácticas se encuentren fuera del área donde deben realizar la práctica o taller, serán retirado del laboratorio y posteriormente reportados al docente.
10. Los disolventes se manejarán en un lugar retirado de mecheros y de preferencia en la campana de extracción. Además se deberá utilizar bulbo o perilla para pipetear cualquier sustancia.
11. Durante la realización de las prácticas se debe conservar ordenado el material, los equipos y la mesa de trabajo. Limpiar inmediatamente cualquier derrame inocuo o suciedad. Pida ayuda al docente o al técnico docente en caso de sustancias tóxicas o muy reactivas.
12. Los docentes y técnico docentes encargado del equipo, serán responsables del manejo correcto del equipo y materiales durante las prácticas a su cargo, así como revisar previamente las actividades a realizar, la disponibilidad de los equipos, materiales y reactivos a emplear en la parte experimental.
13. Si existen dudas o dificultades para operar los materiales y/o equipo no intente su manipulación. En su lugar solicitar el apoyo de los docentes o técnicos encargados del equipo.
14. Todo reactivo, sustancia o material, producto de prácticas, investigación o servicio externo deberán estar etiquetados o rotulados apropiadamente y la etiqueta o rótulo deberá contener: nombre del alumno, docente responsable, grupo o Departamento; nombre de la sustancia o reactivo contenido, fecha de elaboración y período que se va a ocupar. *(De no ser así se desechará sin excepción).*
15. Al finalizar la sesión de trabajo (docencia, investigación y extensión) y antes de salir del Laboratorio, los usuarios deberán dejar el lugar de trabajo limpio y verificar en el Laboratorio que las llaves de

agua, gas queden bien cerradas y los aires acondicionados apagados. El material y el equipo que se solicitó deberá ser entregado limpio, seco y en buen estado al Responsable de Laboratorio a cargo.

16. Cuando un usuario dañe instalaciones y/o equipos o que incurra en alguna falta grave se informará al Consejo Técnico de la FIQ para evaluar el caso y aplicar las medidas de sanción pertinentes.
17. En caso de extravío, daños accidentales o descuido del usuario, éste recuperará el material o equipo dañado o cubrirá la reparación del equipo en un plazo no mayor a 20 días calendario.
18. En caso de imposibilidad para conseguir el material el alumno devolverá el costo establecido por el Departamento de Operaciones Unitarias. De no hacerlo, no se le permitirá la realización de las siguientes prácticas y se aplicarán medidas según considere el jefe o coordinador del área respectiva.
19. Por seguridad el Encargado de Laboratorio o el Técnico docente deberán identificar y mostrar a los alumnos antes de cada práctica en el laboratorio los botiquines, extintores, regaderas y rutas de evacuación.
20. Los docentes de cada asignatura que vayan a realizar talleres definirán la forma de trabajo, los mecanismos de evaluación y los requisitos para la aprobación del mismo. Los informes o reportes de las actividades prácticas deberán entregarse en los lugares y horarios establecidos por los mismos.
21. Queda estrictamente prohibido para los usuarios:
 - a. Usar gorra o portar lentes oscuros dentro de los laboratorios.
 - b. Usar prendas encima de la bata (suéter, chamarra, etc.)
 - c. Consumir cualquier tipo de alimento o bebida dentro de los laboratorios.
 - d. Subirse o sentarse en las mesas de trabajo.
 - e. Fumar dentro de las instalaciones.
 - f. Cometer actos de indisciplina o desorden.
 - g. Utilizar equipos de sonido portátiles y de comunicación en las áreas donde hay equipos de proceso y de análisis.
 - h. Utilizar o manipular cualquier instrumento, equipos y/o reactivos sin autorización.
 - i. Dejar desechos dentro de las instalaciones.
 - j. Utilizar un lenguaje impropio.

V. Normas Específicas para cada Área

Área 1: Plantas de Procesamiento de Alimentos

22. Los usuarios: estudiantes, docentes, investigadores y personal de extensión que realizan Talleres en el área de las Planta de Alimentos tienen la obligación de portar:
 - a. Bata (gabacha) de manga larga blanca abotonada.
 - b. Lentes de protección.
 - c. Zapatos cerrados de cuero o botas de hule.
 - d. Guantes de hule o desechables.
 - e. Gorro desechable.
 - f. Cubre boca desechable.
 - g. Tapones para los oídos.

- h. Para las áreas de frituras, cárnicos y cocina el operador deberá utilizar una pechera plástica.
- i. Para el mantenimiento y limpieza de los equipos en los que se utilizan sustancias tóxicas usar mascarilla con filtro especial.

Área 2: Operaciones Unitarias y Plantas de Procesos

23. Los usuarios: estudiantes, docentes, investigadores y personal de extensión que realizan Investigación en el área de los Secadores y otros equipos tienen la obligación de portar:
- a. Bata (gabacha) blanca abotonada u Overol con manga de tela
 - b. Zapatos cerrados o botas de cuero
 - c. Lentes de protección
 - d. Guantes de cuero
 - e. Casco plástico
 - f. Tapones para oídos.
 - g. Mascarilla con filtro en caso de manipular solventes o reactivos.

Área 3: Laboratorio de Análisis

24. Los usuarios de los equipos del laboratorio de análisis serán únicamente el analista responsable y un asistente; solamente ellos tienen autorización para realizar análisis y utilizar estos equipos.
- a) Los estudiantes, docentes e investigadores de la FIQ que requieran servicios de análisis deberán solicitar la aprobación al Coordinador del Programa de Investigación en Ingeniería de Procesos y Ambiental (PIIPA).
 - b) Los solicitantes externos que requieran servicios de análisis en este laboratorio deberán hacer la solicitud mediante la unidad de Servicios: SERFIQ-CETEAL y posteriormente esta última deberá remitir la solicitud al Coordinador del PIIPA y Decano para su aprobación.

25. Los usuarios del Laboratorio de análisis tienen la obligación de portar:
- a. Bata (gabacha) blanca abotonada.
 - b. Lentes de protección.
 - c. Zapatos cerrados de cuero.
 - d. Guantes desechables.
 - e. Gorro desechable.
 - f. Cubre boca desechable.

Área 4 y 5: Laboratorio de Cómputo (TIC) del PMCIQ y Aula de Maestría

26. Los usuarios: estudiantes, docentes, investigadores y personal de extensión que realizan capacitación o talleres en estas áreas podrán vestir ropa y calzado casual.

Área 6: Área de Caldera

27. Solamente el operador de la caldera estará autorizado para operar la caldera y sus equipos auxiliares. Queda estrictamente prohibido por cualquier otra persona manipular, encender u operar cualquier equipo en esta área.

28. El operador de la caldera deberá usar:
- Guantes de cuero.
 - Botas de cuero.
 - Protector facial no gafas protectoras.
 - Casco.
 - Gabachas u Overol.
 - Tapones para los oídos.
29. En caso de visitas a la caldera, se deberá solicitar autorización al Jefe de Departamento de Operaciones Unitarias. Los visitantes deberán cumplir con las orientaciones del operador y responsable del Laboratorio y además deberán usar:
- Bata blanca de manga larga (gabacha).
 - Gafas protectoras.
 - Botas de cueros o zapatos cerrados.
 - Casco.
 - Guantes de cuero.
 - Deberá cumplir en no pasarse de la línea de seguridad para la visitas.
30. Para problema de desperfectos eléctricos y electrónicos que afecten el buen funcionamiento de la caldera, el operador deberá informar al Responsable del Laboratorio de Operaciones Unitaria y este a la vez se encarga de informarles a los jefes superiores.
31. En el área de la caldera solo debe permanecer el operador de la caldera, cualquier otra persona deberá tener autorización del Jefe del Departamento de Operaciones Unitaria si no es así deberá retirarse de inmediato de esta área.
32. En caso de riesgo de explosión, el operador de la caldera tendrá la obligación de emitir la alarma a todo el personal y la potestad de ordenar la evacuación de todas las áreas del laboratorio.

VI. En caso de evacuación por simulacro o emergencia

33. Cerrar las llaves de agua, gas y apagar mecheros o parrillas, salir rápidamente en forma ordenada y siguiendo las indicaciones de los docentes y técnicos docentes responsables.
34. Por la seguridad de todos durante una evacuación por simulacro o emergencia:
- NO se detenga a platicar.
 - NO salga en parejas o grupos.
 - NO obstaculice las vías de desalojo ni las puertas de salida. Diríjase directamente a las áreas seguras.
 - NO permanezca en el edificio ni regrese a éste hasta que se le autorice.