



## **I. OBJETIVO**

Establecer las acciones en forma ordenada y clara, para minimizar los posibles factores de riesgos en función al desconocimiento de los riesgos involucrados en las actividades por parte de los alumnos o condiciones inseguras en los laboratorios.

## **II. ALCANCE**

El presente documento es aplicable al laboratorio de Electrónica y Robótica. Sin embargo, es también aplicable a los laboratorios de docencia e investigación que posean condiciones o herramientas similares a las descritas en este documento.

## **III. RESPONSABILIDAD**

### ***DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO***

- Será el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

### ***DOCENTE***

- Debe conocer las normas de seguridad para los laboratorios.
- Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior de los laboratorios, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.
- Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.
- Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente o en caso de adquirir alguna maquinaria, equipo o herramienta nueva.

### ***ENCARGADO DE LABORATORIO***

- Debe conocer las normas de seguridad y mantener actualizado el documento en caso de adquisición de nuevas máquinas, equipos o herramientas que generen riesgos potenciales de accidentes para el usuario.
- Dar y exigir cumplimiento a las medidas de seguridad en su respectiva área.
- Capacitar a los funcionarios a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.
- Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.
- Informar al Docente a cargo sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.



- Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las experiencias prácticas.
- Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (camilla; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primeros auxilios; otros).
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al anexo 5000.
- Será responsable de atender las visitas del Depto. Prevención de Riesgos y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.
- En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.
- El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

### **USUARIOS (Alumnos, profesionales, técnicos y administrativos)**

- Los usuarios serán responsables de conocer y cumplir con las normas de seguridad y operación para los laboratorios, tanto generales como específicos, previniendo la exposición innecesaria a riesgos de accidentes.
- Es responsabilidad de cada estudiante mantener el cuidado y aseo de los equipos, herramientas e instalaciones.

### **Nota:**

La no observación de estas normas de seguridad puede terminar en la suspensión y reprogramación de la experiencia de laboratorio.

Los principales aspectos que incluye este procedimiento son los siguientes:

- I. Normas Generales.
- II. Uso de Herramientas
- III. Procedimiento ante una Emergencia.

### **I. NORMAS GENERALES:**

Estas normas generales no están asociadas a ningún riesgo en particular y buscan el promover una actitud preventiva y de auto cuidado frente a las diferentes experiencias de laboratorio.

1. Los laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica deben permanecer ordenados y limpios en todo momento. Todos los laboratorios deben tener las vías de evacuación despejadas, que permitan una evacuación expedita.
2. Cualquier accidente, por menor que parezca, debe ser informado de inmediato al profesor, Jefe o Técnico de Laboratorio quien constatará lesiones a los estudiantes e informará como proceder.
3. Cualquier daño experimentado por los equipos, por menor que parezca, debe ser informado de inmediato al Jefe o Técnico de Laboratorio quien evaluará las condiciones de seguridad y funcionalidad del equipo.



4. Antes de comenzar a trabajar en el laboratorio, los estudiantes deben conocer los detalles de los experimentos y ensayos que realizarán tales como: procedimientos, materiales y herramientas a utilizar y los riesgos específicos asociados.
5. Los objetos personales como bolsos o prendas de vestir deberán dejarse fuera del área de trabajo. Colgados desde los ganchos que están bajo cada mesón de trabajo.
6. Cuando la sesión de laboratorio implique riesgo de salpicadura u objetos proyectados, los estudiantes deberán utilizar antiparras o anteojos adecuados de seguridad.
7. Durante la sesión de laboratorio se mantendrá sólo el material requerido para dicha sesión sobre la mesa de trabajo. Todos los otros elementos, herramientas y materiales deben permanecer almacenados.
8. Se deberá colocar el material o instrumentos requeridos para la sesión alejados de los bordes de las mesas.
9. Está prohibido el fumar, beber o comer dentro del recinto de los laboratorios.
10. No permitirá correr dentro de los laboratorios.
11. Está prohibido realizar bromas, juegos o actividades negligentes que afecten la concentración y observación de las normas de seguridad y operación del laboratorio.
12. Se deberá tener siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Estos serán indicados en las guías de laboratorio y/o informados por el Jefe o Técnico de Laboratorio.
13. Los estudiantes no podrán operar equipos por si solos. El Jefe o Técnico de Laboratorio y los ayudantes del curso son los únicos autorizados para operar equipos.
14. Los estudiantes podrán operar herramientas previa demostración de uso seguro por parte del Jefe o Técnico de Laboratorio.
15. Colocar los residuos y desechos en los lugares destinados a tal fin.
16. Nunca debe manipularse el interior de un aparato eléctrico que esté conectado a la corriente. Después de haber manipulado un aparato eléctrico, y antes de volverlo a conectar a la red, hay que revisar el trabajo realizado, prestando especial atención a las conexiones de los distintos conductores.
17. Nunca deben manipularse los aparatos y mecanismos eléctricos con las manos, los pies o cualquier otra parte del cuerpo mojada.
18. No deben acercarse los cables conductores de una instalación o de un aparato eléctrico a una fuente de calor, como una estufa, cautín o un horno. El calor podría quemar o fundir el aislante con peligro de producir un cortocircuito.
19. Las instalaciones eléctricas y en general cualquier aparato deben ser reparado por personal autorizado.
20. No energizar sin antes haber tenido una previa supervisión del profesor o del encargado del laboratorio.

## II. USO DE HERRAMIENTAS

Algunas de las experiencias de los laboratorios pueden involucrar trabajo con herramientas o equipos eléctricos que pueden causar accidentes si no son manipulados correctamente. Toda la información de prevención de riesgos respecto a la sesión en particular será suministrada por el encargado de laboratorio (profesor, el ayudante de curso o el Jefe o Técnico de Laboratorio). No obstante, las siguientes normas deben ser observadas en adición a las normas generales presentadas anteriormente:

1. Las herramientas deben usarse sólo en los trabajos para los que fueron diseñadas. Manténgalas en buenas condiciones. Examínelas antes de usarlas, para verificar si se pueden usar sin peligro. No use herramientas que tengan los mangos flojos o defectuosos.
2. Las herramientas eléctricas deben estar conectadas a tierra. Asegúrese que la conexión a tierra sea satisfactoria y confiable.
3. Las herramientas eléctricas deben estar dirigidas hacia el suelo cuando no se estén usando.
4. Cuando esté usando una herramienta eléctrica, asegúrese de detenerla bien, antes de iniciar una acción distinta.
5. En toda operación en que su vista puede ser herida, use las antiparras o los anteojos apropiados de seguridad.



### III. PROCEDIMIENTO ANTE UNA EMERGENCIA

1. **Si ocurre una emergencia tal como:** cortes o abrasiones, contusiones, quemaduras o ingestión accidental de algún producto químico, tóxico o peligroso, se deberá proceder:
  - A los accidentados se les proveerán los primeros auxilios.
  - Se le dará aviso al Jefe administrativo quien solicitará asistencia del Servicio de Vigilancia (anexo 5000), o efectuarán las acciones para que el lesionado sea atendido con prontitud. (Para llamar desde celulares +56955045000).
2. **Si ocurre un Incendio:**
  - Se debe mantener la calma. Lo más importante es ponerse a salvo y dar aviso a los demás. Si hay alarma, acciónela. Si no grite para alertar al resto.
  - Se debe dar aviso inmediato al Servicio de Vigilancia (anexo 5000 / externo +56955045000 / desde celulares +56955045000), informando el lugar y características del siniestro.
  - Se le dará aviso al Jefe administrativo.
  - Si el fuego es pequeño y sabe utilizar un extintor, úselo. Si el fuego es de consideración, no se arriesgue y manteniendo la calma ponga en marcha el plan de evacuación.
  - Si debe evacuar el sector apague los equipos eléctricos y cierre las llaves de gas y ventanas.
  - Evacue la zona por la ruta asignada.
  - No corra, camine rápido, cerrando a su paso la mayor cantidad de puertas. No utilice ascensores. Descienda siempre que sea posible.
  - No lleve consigo objetos, pueden entorpecer su salida.
  - Si pudo salir, por ninguna causa vuelva a entrar. Deje que los equipos especializados se encarguen.

#### **\*Nota: Primeros auxilios básicos**

- **Cortaduras o abrasiones:** Se debe constatar la profundidad de la herida para determinar la prioridad de las acciones a realizar.
  - No trate de extraer objetos largos o profundamente incrustados.
  - Lavar la herida con agua y jabón suave.
  - En caso de una herida leve aplique presión sobre la herida para detener el sangrado. Si en cambio se trata de herida grave, es decir, alguna arteria o vena importante ha sido afectada se debe aplicar un vendado de compresión que disminuya el flujo de sangre a esta área.
  - Desinfectar el área afectada una vez se ha controlado el sangrado.
  - Cubrir la zona afectada con un vendaje que no se pegue.



- **Contusiones:**
  - Aplicar hielo o algún tipo de compresa fría sobre el área afectada.
  - Si se trata de una contusión en la cabeza, no mueva al afectado. Déjelo en reposo hasta que llegue ayuda especializada. Si es necesario trasladar al afectado, utilice una camilla o alguna base para llevarlo recostado. Evite que el afectado camine en ese estado.
  
- **Quemaduras:**
  - Enfriar la zona comprometida con agua de forma moderada.
  - Evite despegar la ropa o cualquier otro elemento que este pegado a la piel.
  - No reviente ampollas provocadas por la exposición al fuego. Estas son un mecanismo de defensa del cuerpo ante las infecciones.
  
- **Ingesta de sustancias tóxicas:**
  - Si es posible, identifique el tóxico para acelerar el tratado cuando llegue ayuda especialidad.
  - No provoque el vómito en la persona a menos que así lo indique el Centro de Toxicología o un médico.
  - Si la persona vomita, despeje las vías respiratorias.
  - No intente neutralizar el toxico con jugo de limón, vinagre ni ningún otro tipo de sustancia a menos que así lo indique el personal médico.