

Manual de Seguridad e Higiene



Ingeniería Mecatrónica

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivo	1
3. Responsabilidades	2
3.1. Jefe de División	2
3.2. Docente	2
3.3. Responsable de laboratorio	2
3.4. Usuarios	3
4. Tipos de riesgos	4
4.1 Riesgos químicos	4
4.2 Riesgos físicos	4
5. Normas de seguridad	4
6. Reglas de seguridad para el taller	8
7. Pictograma de seguridad (sustancias toxicas)	10
8. Gestión de residuos	13
9. Procedimiento en caso de accidente	13
10. Procedimiento en caso de accidente: Alumno	13

1. Introducción

La mayoría de las actividades que se desarrollan en los laboratorios del Instituto Tecnológico Superior de Macuspana (ITSM), presentan algún grado de riesgo para la salud de los docentes, alumnos y usuarios en general.

Es por ello que este manual reúne varias indicaciones y recomendaciones técnicas necesarias para minimizar los riesgos existentes por acciones inseguras y llevar a cabo un trabajo seguro y eficiente en los laboratorios del ITSM.

Este manual está dirigido a los docentes, alumnos y usuarios en general y debe ser conocido por todos los relacionados con el trabajo en laboratorios.

2. Objetivo

Establecer una guía a seguir para trabajar en forma eficiente y segura al interior de los laboratorios, dando a conocer a los usuarios cuales son las responsabilidades y reglas básicas, que se deben seguir para minimizar el riesgo de accidentes y malas prácticas, así como condiciones inseguras.

3. Responsabilidades

3.1. Jefe de División

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad, facilitar la adquisición de implementos y equipos que permitan un trabajo seguro, así como gestionar que las instalaciones de los laboratorios sean adecuadas para estos fines.

3.2. Docente

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 se lleve a cabo 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 incidencia de accidentes.

Solicitar 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 alto riesgo de accidente.

3.3. Responsable de laboratorio

- Conocer el manual de seguridad para laboratorios
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad en su respectiva área.

- Capacitar a los asistentes a su cargo en las medidas de seguridad que se deben cumplir los laboratorios.
- 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 sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para el usuario.
- Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.
- Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente.
- El responsable de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien considere conveniente.

3.4. Usuarios

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Manual de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos o físicos que puedan alterar su salud y la de otros.

4. Tipos de riesgos

4.1 Riesgos químicos

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición.

4.2 Riesgos físicos

Fracturas por deslizamiento causadas por aceites derramados, machucones en los dedos por desajuste de piezas mecánicas o mala manipulación de herramientas, Contactos eléctricos, golpes de objetos mecánicos sobre los pies.

5. Normas de seguridad

“La seguridad es una responsabilidad propia y la de todos, solamente uno puede prevenir lesiones ocasionadas dentro del taller, es imposible recrear una situación de riesgo por lo que la primera regla es la prevención. La principal causa de accidentes es la falta de cuidado”.

- Todos los trabajos realizados en un taller llevan un proceso, todas las herramientas tienen solo una manera de ser utilizadas, es necesario evitar

querer tomar atajos para acelerar el trabajo o ahorrar el esfuerzo requerido.

- Todas las herramientas están expuestas a un proceso de desgaste debido al trabajo a que son sometidas. Es necesario antes de iniciar a trabajar con ellas una revisión de su estado y las condiciones en que se encuentran. Revisar puntos de seguridad como herramientas gastadas, dobladas, golpeadas, sin filo, deben ser devueltos al almacén.
- Si se encuentra que alguna máquina o herramienta se encuentran defectuosas se deberá reportar inmediatamente.
- Las máquinas herramienta representan un riesgo para las personas que no están familiarizadas con su uso. Antes de utilizar una máquina herramienta es necesario comprender completamente su utilización para prevenir accidentes.
- No se deberá utilizar una máquina o herramienta para un proceso distinto para la que fue diseñada.
- Asimismo, al utilizar una máquina herramienta es necesario poner completamente atención al proceso que se está desarrollando, dejar encendida una máquina, durante un proceso puede ocasionar un accidente. Es necesario encender una máquina solo al iniciar un proceso y apagarla al terminar este.
- No se deben realizar acciones de ajuste o medición cuando una máquina este trabajando, de igual manera, para retirar una pieza en la que se esté trabajado es necesario esperar a que la máquina haya parado por completo.

- Las personas que no estén siendo parte del trabajo realizado en una máquina deberán abstenerse de interrumpir el trabajo que se esté desarrollando en ella o de ocasionar que el operador desvíe su atención del trabajo realizado.
- En caso de algún accidente con alguna máquina herramienta se deberán apagar las máquinas con las que se estén trabajando y solicitar la atención correspondiente a la emergencia.
- Es necesario tomar la distancia adecuada de una máquina trabajando, con la finalidad de minimizar el riesgo por una falla que pudiera ocurrir. la zona de seguridad de una máquina está delimitada por las franjas pintadas en el piso, traspasar esta área mientras se esté trabajando representa un riesgo para el operador de la máquina como para aquel que traspasa la zona ya que alguna rebaba o movimiento del operador puede ocasionar un accidente.
- A la circular dentro del taller es necesario tener en cuenta el área de trabajo que cada máquina requiere para operar, siempre hay que poner atención al caminar por áreas que pudieran estar ocupadas por materiales en procesos de trabajo.
- De igual manera al trabajar con una máquina es necesario respetar los espacios destinados a circulación, esto con la finalidad de no obstruirlos al tráfico continuo y además a mantener los espacios abiertos durante alguna contingencia y se permita un rápido desalojo del taller.
- Los materiales utilizados en los procesos de trabajo deberán ser ubicados en lugares donde no interfieran con las demás actividades que se realizan en el taller y deberá ponerse especial atención en su colocación a fin de evitar que se caigan y lastimen a otras personas.

- No se permite correr o jugar dentro de los Laboratorios.
- No se permite fumar o encender cualquier fuego dentro del taller.
- No se permite equipos de sonido tales como reproductores mp3, celulares, memorias, etc. utilizar estos dispositivos distraen la atención y utilizarlos con audífonos aumenta el riesgo de accidente ya que los cables pueden quedar atorados en cualquier herramienta o maquinaria.
- En caso de incendio se deberá seguir los procedimientos establecidos por protección civil.
- En el caso de algún accidente dentro de los Laboratorios que requiera una valoración, esta se deberá realizar de manera ordenada dirigiéndose a las salidas de emergencia.
- Es necesario mantener las áreas de los Laboratorios limpias, así como tener especial cuidado con objetos o basura que pudieran ocasionar que las personas se resbalen o tropiecen, tales como viruta, rebabas, solventes o sobrantes y desperdicios de los materiales con los que se esté trabajando.
- Todos los materiales sobrantes o residuos deberán ser depositados en los contenedores correspondientes, este residuo puede ocasionar un accidente.
- Todas las máquinas utilizadas en las prácticas deberán estar limpias al terminar las actividades, esto asegurara que se mantengan en buenas condiciones.
- Para limpiar una máquina con residuos de material es necesario hacerlo con los materiales necesarios, en ningún caso deberá hacerse con las manos o trapos ya que pueden ocasionar cortaduras.

- Al terminar de utilizar una máquina o al realizar un ajuste o limpieza de la misma se debe verificar que esté apagada y en su caso desconectada, debe esperarse también a que una máquina detenga todo su movimiento, en ningún caso se debe tratar de detener la máquina con la mano o algún otro objeto.
- Las herramientas utilizadas durante un trabajo deberán mantenerse ordenadas en el área de trabajo, absteniéndose de regarlas por el taller, también deberán mantenerse limpias al terminar.

6. Reglas de seguridad para el taller

- Sigue siempre las instrucciones del responsable del laboratorio o profesor
- Utiliza únicamente aquellas máquinas y equipos de trabajo para los que has sido autorizado e instruido.
- No uses equipos de trabajo sin los elementos de protección previstos para la realización de la misma.
- No anules los dispositivos de seguridad de los equipos.
- Utiliza los equipos de trabajo para el fin que han sido contruidos. No efectúes modificaciones sustanciales en los mismos.
- Utiliza correctamente los equipos de protección individual indicados para el uso del equipo de trabajo y tarea a realizar.

- Respetar la señalización de seguridad.
- Conserva en buen estado de funcionamiento las máquinas, herramientas y evita que los cables y accesorios invadan el suelo, así como las zonas de paso.
- En caso de detectar cualquier anomalía en un equipo, avisa al responsable del taller o profesor.
- No introducir alimentos y bebidas.
- Mantén limpio y ordenado tu puesto de trabajo y el material que utilices.
- Identifica los riesgos de las sustancias con las que trabajas (etiquetas y Fichas de Datos de Seguridad). Recuerda que pueden ser inflamables, tóxicas o peligrosas para el medio ambiente.
- Gestiona correctamente los residuos.

7. Pictograma de seguridad (sustancias toxicas)

a. Descripción de los pictogramas de seguridad

					
O	C	F	E	Xi	T
<u>Comburentes</u> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.	<u>Corrosivos</u> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.	<u>Inflamables</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.	<u>Explosivos</u> Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el di nitrobenzono.	<u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	<u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
					
F+	T+	Xn	N	Xi	T

<u>Extremadamente Inflamable</u>	<u>Muy tóxicos</u>	<u>Nocivo:</u>	<u>Peligrosos para el medio ambiente</u>	<u>Irritantes</u>	<u>Tóxicos</u>
Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.	La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.	Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.	Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Nocivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

8. Gestión de residuos

Cada residuo debe estar etiquetado correctamente con su código de registro.

9. Procedimiento en caso de accidente

En caso que una persona sufra un accidente con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:



En caso de haber sufrido un accidente, usted u otra persona debe avisar en forma inmediata a su jefe directo o responsable de área.

El Profesor o Responsable deberá canalizar de inmediato al accidentado al módulo de Atención Médica Básica para su valoración y posteriormente informar la situación a los coordinadores del programa académico correspondiente.

10. Procedimiento en caso de accidente: Alumno

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al profesor el cual se encuentra capacitado para canalizar al alumno de manera que este pueda ser tratado, y en caso de que el accidente sea leve, el alumno podrá ser asistido en la Universidad por la responsable de Atención Médica Básica a cargo.