

REGLAMENTO INTERNO DEL TALLER DE ELECTRÓNICA.

- 1.- No introducir alimentos y bebidas al taller.**
- 2.- No correr dentro del taller.**
- 3.- Procurar el orden en todo momento al realizar una práctica; y abandonar el taller una vez que se haya terminado la práctica.**
- 4.- Manejar los aparatos del taller con el mayor cuidado posible, siguiendo las indicaciones del maestro y de los alumnos asesores.**
- 5.- Ser puntual al momento de comenzar la práctica.**
- 6.- Todos los alumnos deberán tratar con respeto a todas las personas que se encuentren en el taller y su radio de acción cercana, evitar decir palabras ofensivas.**
- 7.- Guardar los instrumentos, dispositivos, tarjetas y accesorios en general al momento de terminar la práctica.**
- 8.- Presentarse higiénicamente al taller y mantener la higiene durante toda la estancia en él.**
- 9.- Evitar el portar joyas en el taller, por ejemplo: cadenas, esclavas, etc.**
- 10.- Si algún alumno porta aparatos de comunicación inalámbrica, se pide que evite la interferencia en el trabajo.**
- 11.- Queda prohibido introducir al taller aparatos de diversión personal o colectiva, aparatos de música, videos, juegos, etc.; a menos que sean llevados para reparación o mantenimiento como parte de la clase.**
- 12.- Todos los alumnos deberán conocer la ubicación y control de la energía eléctrica del taller, con la finalidad de desenergizar el taller en una situación de emergencia.**
- 13.- Queda prohibido el uso del extinguidor manual en situaciones innecesarias.**
- 14.- Cualquier asunto que atente contra la dignidad de las personas y el buen uso del taller de electrónica que no se mencione en este reglamento será sancionado con el reglamento general de la escuela y el de la DGETI.**

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Quando se trabaja en el taller de electrónica o cuando se emplea equipo eléctrico, el seguir las precauciones es tan importante como llevar a cabo mediciones exactas. Existen peligros potencialmente mortales en el ambiente del laboratorio eléctrico, y si no se siguen con cuidado procedimientos de seguridad se puede ocasionar un accidente serio en la propia persona o en algún compañero.

El mejor modo de evitar accidentes es reconocer sus causas y apegarse con cuidado a los procedimientos de seguridad bien establecidos. Una completa concientización acerca de los peligros y las consecuencias posibles de los accidentes ayuda a desarrollar la motivación adecuada para seguir el procedimiento correcto.

El peligro mas común y serio es el choque eléctrico (shock).

Otros peligros que también deben tomarse en cuenta comprenden el empleo de:

- Sustancias químicas peligrosas.
- Maquinaria en movimiento.
- Cautines (instrumento para soldar).
- Herramientas pesadas.
- Herramientas punzocortantes.

CHOQUE ELECTRICO

Quando la corriente eléctrica pasa a través del cuerpo humano, el efecto que origina se llama choque eléctrico. El choque eléctrico se puede dar en forma accidental debido a:

- Un mal diseño
- Error humano
- Fallas eléctricas

PERCEPCIÓN DE LA CORRIENTE

El umbral de la percepción de la corriente, es decir, donde se empieza a percibir en la mayoría de los humanos es aproximadamente 1mA = miliampere.

La sensación originada por este nivel de corriente adquiere la forma de un hormigueo o calentamiento leve en el punto de contacto. Las corrientes mayores de 1 mA pero menores de 5 mA se sienten con mayor intensidad, pero por lo general no producen dolores intensos. Sin embargo hay otro factor de riesgo asociado, pues los niveles de corriente entre 1 y 5 mA pueden ser peligrosos debido a la reacción de sorpresa que producen. Por ejemplo, un choque con esta corriente puede provocar que una persona salte contra un horno caliente o una pieza móvil de maquinaria, que se carga de una escalera, etc. y por esa razón se lastime.

NOTA: La fuga de corriente máxima que se permite en los circuitos de aparatos domésticos es de 5 mA. (dato tomado de Underwriters laboratory).

EFFECTOS MÁS SEVEROS EN UN CHOQUE ELECTRICO

A niveles superiores de los 10 mA, la corriente que pasa a través del cuerpo humano comienza a producir contracciones musculares involuntarias. Debido a esos espasmos, la víctima pierde la capacidad de controlar los músculos. Aun cuando el dolor es intenso, la víctima no puede soltar el conductor eléctrico que esté sosteniendo; por esta razón dicen algunos “se quedo pegado”. Si se mantiene esta corriente puede originar fatiga, colapso y aun la muerte.

Si el nivel de corriente que fluye por el cuerpo humano pasa de los 100 mA, comienza a interferir con el movimiento coordinado del corazón. Esta fibrilación evita que el corazón bombee la sangre y puede sobrevenir la muerte en cuestión de minutos a menos que se detenga la fibrilación. A más de 300 mA las contracciones musculares del corazón son tan intensas que pueden provocar que el corazón asuma un ritmo anormal. En tales casos puede detenerse

la respiración y se deberá aplicar respiración artificial. Si se proporciona los primeros auxilios en forma adecuada puede ser que el choque no sea fatal, aunque pueden haberse ocasionado quemaduras intensas (de hecho, se emplea un método de administrar grandes pulsos de corriente a corazones en fibrilación para regresarlos a su ritmo normal).

Para varios amperes, por ejemplo 6 amperes se puede dar una parálisis respiratoria temporal por la contracción del corazón y puede haber quemaduras si la densidad de corriente es alta.

PRIMEROS AUXILIOS ANTE EL CHOQUE ELECTRICO

- **Desenergizar la corriente del conductor.**
- **Si no se tiene éxito al desenergizar el conductor, se debe romper el contacto entre la fuente de electricidad y la víctima, sin exponerse uno mismo al peligro. Esto puede hacerse usando un trozo de madera, tela, cuerda o cuero secos para jalar o separar a la víctima del conductor “vivo”.**
- **Si se ha detenido la respiración y el individuo esta inconciente, se debe comenzar a dar inmediatamente respiración artificial. No la suspenda hasta el momento en que una autoridad médica certifique que ya no se puede ayudar a la víctima. Esto puede durar hasta 8 horas. Se debe ignorar los síntomas de que está muerta la persona y la falta de pulso detectable, por que a veces esos resultados del choque eléctrico no son necesariamente pruebas de que haya muerto la víctima.**

OTROS PELIGROS DEL TALLER

- **Las herramientas eléctricas no deben ser operadas a menos que se tengan las instrucciones de operación**
- **La ropa o el cabello suelto pueden quedar atrapados en maquinaria en movimiento, por lo cual deberán tomarse las**

medidas correspondientes cuando se maneje este tipo de equipo.

- Usar anteojos de seguridad o gafas al taladrar o cortar con herramientas eléctricas.
- El cautín (aparato para soldar) es otro instrumento que puede causar accidentes si se emplea en forma descuidada. Los cautines calientes desatendidos pueden quemar a personas desprevenidas o pueden prender fuego a sus alrededores. Para evitar accidentes con cautines coloque siempre el cautín en un lugar seguro. También asegúrese de apagar los cautines después de usarlos.
- Se debe tener cuidado en el uso y la forma de desechar sustancias químicas corrosivas.
- Usar guantes, ropa especial y gafas para protegerse contra las salpicaduras y contaminación de sustancias químicas.
- Cuando se tiran las sustancias corrosivas en los drenajes se debe permitir que fluya un gran volumen de agua para diluir las propiedades peligrosas.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

- 1.- Nunca se debe trabajar solo. Asegúrese de que haya personas en el taller a quienes recurrir en caso de accidentes.**
- 2.- Úsese solo los instrumentos y herramientas eléctricas que tengan cables de corriente con tres conectores.**
- 3.- Antes de manipular conductores desconéctese siempre la corriente.**
- 4.- Revísense todos los cables de corriente para ver si tienen señales de deterioro. Cámbiense o repárese los conductores o las puntas de prueba dañadas.**
- 5.- Use siempre zapatos. Mantenga secos sus zapatos evite estar parado sobre metales o concreto muy mojado. No use artículos metálicos como anillos, aretes, pulseras, etc. (estas precauciones evitan que uno se convierta en un trayecto de baja impedancia o resistencia).**
- 6.- Nunca se deben operar los instrumentos con la piel mojada (la humedad disminuye la resistencia de la piel y permite que fluya con mayor cantidad la corriente a través del cuerpo).**
- 7.- Nunca se deben dejar desatendidos los cautines calientes. Manténganse en depósitos o soportes cuando no se este soldando. Algunos cautines de menor calidad necesitan “reposos” frecuentes es decir, el usuario deberá soldar unos cinco minutos y dejar lo desconectado otros cinco minutos.**
- 8.- Nunca se debe usar ropa suelta cuando este cerca de una maquinaria. Use siempre gafas de protección en casos necesarios.**
- 9.- Conéctese siempre al final, el cable o la punta de prueba al punto de mayor voltaje. Esto es no se conecte primero el conductor al lado vivo del circuito porque se terminara sujetando un conductor que cierre el circuito.**

CONEXIONES A TIERRA

Para medir voltaje o diferencia de potencial a cualquier punto de un circuito siempre se debe comparar con algún nivel de referencia. Generalmente al nivel de referencia se asigna un valor de voltaje cero y se le conoce como tierra del circuito o punto común del circuito.

Las conexiones a la tierra física se construyen enterrando o introduciendo conductores en suelo. Estas conexiones son efectivas si dan un trayecto con muy baja resistencia a la tierra física.

El símbolo que se usa con frecuencia para todos los tipos de tierra es



NOTA: La tierra física del taller esta representada o implementada mediante una varilla conductora enterrada en el exterior del taller, la cual tiene un cable conectado que va a conectarse también al centro de carga del taller. En algunos aparatos, la tierra se identifica con color verde (tierra física) y la tierra del circuito con color negro.