



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULA**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		310	Metal - Mecánica		
ORIENTACIÓN		60M	Mantenimiento Electromecánico Industrial		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		1	Primer Año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		I y II	Primer y segundo semestre		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		664	EST Seguridad industrial II		
ASIGNATURA		38501 38502	y	Seguridad laboral y primeros auxilios I y II	
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Con Derecho a Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32 cada semestre	Horas semanales: 2 cada semestre	Cantidad de semanas: 16	de
Fecha de Presentación: 30/08/2017	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACION

Todos los trabajadores, en general, están sometidos en el ambiente laboral a la exposición de diversos riesgos, tales como de Seguridad, Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

La exposición continua a estos riesgos puede afectar la salud, provocando Accidentes de Trabajos/Enfermedades Profesionales, tanto a los trabajadores como a terceros. Por esta razón, es importante brindar pautas para controlarlos mediante conocimientos de medidas preventivas/correctivas.

OBJETIVO GENERAL

Esta asignatura deberá introducir al estudiante en formación, en los conceptos de Peligro, Riesgo, Medidas Preventivas y Correctivas, para la Prevención de Accidentes de Trabajos y Enfermedades Profesionales.

Al final del curso el estudiante podrá:

- Identificar Peligros, determinar y evaluar riesgos relacionados con su actividad.
- Desarrollo de habilidades para el trabajo colectivo en pos de la Seguridad propia y/o de terceros.
- Integrar la Seguridad e Higiene en el proceso del trabajo y en los Procedimientos.
- Conocer y transmitir la Normativa legal vigente en materia de Seguridad, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Actuar en caso de un Accidente Laboral y aplicar técnicas de Primeros Auxilios.

CONTENIDOS/UNIDADES TEMÁTICAS – SEMESTRE I

UNIDAD 1: Introducción

1. Definiciones de: Salud y Salud Ocupacional, Peligro y Riesgo, Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales, Medio Ambiente, Ambiente Laboral.

2. Clasificación de los Riesgos. Métodos de evaluación de los Riesgos.
3. Causas y consecuencias de los Accidentes de Trabajo y de las Enfermedades Profesionales (modelos de causalidad, costos sociales y económicos).

UNIDAD 2: Normativa legal vigente

1. Normativa legal vigente en materia de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional. Leyes, Decretos, Ordenanzas Ministeriales, Reglamentaciones Municipales.

UNIDAD 3: Equipo de Protección Personal – EPP – y Colectiva – EPC.

1. Equipos de Protección Personal. Clasificación. Usos. Vida útil y conservación.
 - 1.1. Protección del cráneo: cascos de seguridad
 - 1.2. Protección de la cara y el aparato visual. Pantallas
 - 1.3. Protección ocular: gafas de seguridad
 - 1.4. Protección de las extremidades superiores: Guantes. Manguitos.
 - 1.5. Protección de las extremidades inferiores. Calzados, polainas.
 - 1.6. Protección personal del aparato respiratorio.
 - 1.7. Ropa de Protección
2. Equipos de Protección Colectiva. Señalización y Cartelería.

UNIDAD 4: Riesgos de Seguridad

1. Riesgo de Seguridad asociados a los Peligros existentes en los lugares de trabajo (máquinas/equipos/herramientas, instalaciones eléctricas/gas, piso/suelo con irregularidades/objetos/resbaladizos, recipientes a presión, escaleras fijas, agresión de animales/insectos).
2. Se destaca, en especial, el Riesgo de Incendio. Prevención. Medios de control: diferentes tipos de detectores de humo/calor, extintores, hidrantes. Respuesta y Plan de Emergencia frente a siniestros. Evacuación. Simulacros.

3. Riesgo Eléctrico. Definiciones: electrocución, contacto directo/indirecto, interruptor diferencial/termomagnético. Prevención. Factores condicionantes de las consecuencias de un accidente eléctrico. Efectos sobre el cuerpo humano. Las 5 Reglas de Oro aplicables a baja tensión. Normativa específica.
4. Riesgos de caída a diferente nivel y al mismo nivel. Medidas de Prevención y Protección. Trabajos en altura: andamios, plataformas de trabajo.
5. Riesgos de cortes, golpes y atrapamientos. Medidas de Prevención y Protección.
6. Otros Riesgos: caída de objetos en manipulación/sostenidos, contactos térmicos: superficies calientes. Medidas de Prevención y Protección.
7. Consideración especial a tránsito vehicular y elevación de materiales: vehículos, montacargas, autoelevadores. Medidas de Prevención y Protección.

UNIDAD 5: Riesgos de Higiene – Físicos

1. Clasificación de los Riesgos Higiénicos: Físicos, Químicos y Biológicos
2. Riesgos Físicos: Ruido, Vibraciones, Ambientes Térmicos: exposición a temperaturas altas/bajas, Radiaciones: ionizantes y no ionizantes, Exposición a radiación luminosa: excesiva/deficiente.

UNIDAD 6: Riesgos de Higiene – Químicos y Biológicos

1. Productos químicos: clasificación, manipulación, transporte y almacenamiento. Ficha de Datos de Seguridad (FDS). Exposición de un agente químico por inhalación, ingestión o vía dérmica. Vías de entrada al organismo de los productos químicos. Vigilancia de la salud. Evaluación de los agentes químicos. Manipulación de productos químicos.
2. Agentes Biológicos: clasificación (virus, hongos, bacterias). Medidas de Prevención y Protección.

UNIDAD 7: Riesgos Ergonómicos y Psicosociales.

1. La importancia de los Riesgos Ergonómicos en el proceso de trabajo.
 - a. Las diferentes Posturas como Peligro existente y las posiciones de pie/sentado y de miembros superiores/inferiores como Riesgos asociados.
 - b. Las diferentes Cargas como Peligro existente y los sobreesfuerzos (empujar, traccionar, manipular) y los movimientos repetitivos como Riesgos asociados.
2. Riesgos Psicosociales: su importancia para la salud del trabajador. Trabajos por turnos y Trabajos nocturnos. Ciclo circadiano.

CONTENIDOS/UNIDADES TEMÁTICAS – SEMESTRE II

UNIDAD 1: Trabajos con soldadura

1. Soldadura por gas.
 - 1.1. El proceso de soldeo. Soldadura por combustión de gases.
 - 1.2. Análisis de las características.
 - 1.2.1. El acetileno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Transporte. Precauciones básicas. Generación de acetileno (riesgos y prevención).
 - 1.2.2. El oxígeno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Transporte. Precauciones básicas.
 - 1.2.3. El hidrógeno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Transporte. Precauciones básicas.
 - 1.3. Normas generales y particulares en la utilización de gases.
 - 1.3.1. Transporte.
 - 1.3.2. Almacenamiento.
 - 1.3.3. Utilización. Servicio.
 - 1.3.4. Depósito de gases licuados.
 - 1.4. Condiciones de seguridad en la soldadura por gas.
 - 1.4.1. Conducciones.

- 1.4.2. Accesorios y proceso.
- 1.4.3. Introducción. Esquema de componentes.
- 1.4.4. Manorreductores. Uso y precauciones.
- 1.4.5. Conducciones fijas y flexibles. Uso y precauciones.
- 1.4.6. Soplete. Riesgos y deficiencias. Incorrecta utilización. Fallos de montaje.
Deterioro del soplete. Medidas a adoptar.
- 1.4.7. Válvulas anti retroceso. Funcionamiento.
- 1.5. Riesgos en operaciones de soldeo. Prevención y protección personal.
 - 1.5.1. Permisos de trabajo en caliente. Normativa.
 - 1.5.2. Trabajos de soldeo en espacios confinados. Normativa
 - 1.5.3. Protección facial y ocular.
 - 1.5.3.1. Pantalla para soldar, de mano, con mirilla fija.
 - 1.5.3.2. Pantalla para soldar, de mano, con mirilla deslizable.
 - 1.5.3.3. Pantalla para soldar, reversible, de sujeción a la cabeza mediante arnés regulable, con mirilla fija.
 - 1.5.3.4. Pantalla para soldar con sistema de oscurecimiento automático.
 - 1.5.3.5. Pantalla para soldar, adaptable al casco de seguridad, reversible, con mirilla desplazable.
 - 1.5.3.6. Cristales de protección para soldadura. Norma DIN.
- 1.6. Protección del cuerpo y extremidades
 - 1.6.1. Delantal de cuero.
 - 1.6.2. Manguines.
 - 1.6.3. Casacas de cuero.
 - 1.6.4. Calzado de seguridad.
 - 1.6.5. Guantes para tareas con soldadura.
- 2. Soldadura por arco eléctrico.
 - 2.1. Introducción. Características del arco eléctrico.
 - 2.2. Riesgos de la soldadura eléctrica al arco. Sistemas de seguridad.
 - 2.3. Protección personal.
 - 2.3.1. Prevención frente a contactos eléctricos directivos.
 - 2.3.2. Prevención frente a contactos eléctricos indirectos.
 - 2.3.3. Prevención frente a proyecciones.
 - 2.3.4. Prevención frente a radiaciones.

2.3.5. Normas de seguridad sobre el agente material, sobre los elementos auxiliares y sobre el método de trabajo.

2.3.6. Dispositivos limitadores de la tensión de vacío.

3. Soldadura eléctrica por resistencia.

3.1. Introducción. Tipos de soldadura eléctrica por resistencia.

3.2. Riesgo en soldadura eléctrica por resistencia. Prevención.

3.2.1. Proyección de partículas incandescentes.

3.2.2. Atrapamiento de manos entre los electrodos.

3.2.3. Contactos eléctricos directos e indirectos.

UNIDAD 2: Introducción a la seguridad en máquinas.

1. Introducción.

1.1. Accidentes en máquinas.

1.2. Peligros derivados de las máquinas.

1.3. Riesgos mecánicos.

1.4. Riesgos no mecánicos.

2. Principios básicos en la protección de máquinas.

3. Resguardos.

3.1. Protectores y dispositivos de seguridad.

3.2. Características generales.

4. Mando y maniobra de las máquinas. Automatización.

5. Distribución de Maquinaria y Equipo. Distancias. Instalaciones de servicio.

6. Iluminación. Cables y Tuberías. Acceso a la maquinaria para Mantenimiento.

7. Mantenimiento de Máquinas.

7.1. Permisos de trabajo. Circunstancias de utilización.

7.2. Bloqueo de máquinas.

7.3. Plan de Mantenimiento. Contenido. Ventajas. Eliminación de residuos.

8. Normativas sobre protección de Maquinaria. Armonización de normativas.

9. Los Medios de Protección. Tipos y aplicaciones.

9.1. Protectores fijos (Resguardos).

9.2. Protectores de enclavamiento.

- 9.3. Protectores asociados al mando.
- 9.4. Aparta cuerpos y aparta manos.
- 9.5. Protector distanciador.
- 9.6. Protector regulable.
- 9.7. Protector auto regulable.
- 9.8. Dispositivos detectores de presencia.
 - 9.8.1. Dispositivo detector mecánico.
 - 9.8.2. Dispositivo detector fotoeléctrico.
 - 9.8.3. Tarima sensible a la presión. Dispositivos capacitivos. Ultra sonoros.
- 9.9. Dispositivos de mando a dos manos.
- 9.10. Dispositivos de movimiento residual o de inercia. (Dispositivo detector de la rotación.
- 9.11. Dispositivos temporizadores.
- 9.12. Dispositivo de retención mecánica.
- 9.13. Falsa mesa.
- 9.14. Dispositivos de alimentación y extracción.

UNIDAD 3 - Protección en maquinaria para trabajar la madera

- 1. Principios específicos de seguridad. Generalidades sobre la maquinaria para la madera.
- 2. Aplicaciones prácticas. Riesgos y Prevención.
 - 2.1. Sierra Circular.
 - 2.2. Sierra Cinta.
 - 2.3. Motosierras.
 - 2.4. Tupí.
 - 2.5. Cepilladora.
 - 2.6. Lijadora.
 - 2.7. Otras.

UNIDAD 4 - Protección en máquinas herramientas

- 1. Las máquinas herramientas.
- 2. Aplicaciones prácticas. Riesgos y Prevención.
 - 2.1. Tornos.

- 2.2. Taladros.
- 2.3. Fresadoras.
- 2.4. Rectificadoras.
- 2.5. Muelas.
- 2.6. Pulidoras.
- 2.7. Otras.

UNIDAD 5 - Herramientas portátiles. Seguridad.

- 1. Introducción. Principios fundamentales de toda herramienta segura.
- 2. Causas principales de los accidentes por herramientas.
- 3. Herramientas manuales.
 - 3.1. Características.
 - 3.2. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.
 - 3.2.1. Cuchillos, machetes y hachas
 - 3.2.2. Martillo y macetas
 - 3.2.3. Palas
 - 3.2.4. Tijeras y esquiladoras
 - 3.2.5. Llaves en general
 - 3.2.6. Picos
 - 3.2.7. Barreta
 - 3.2.8. Sierras
 - 3.2.9. Destornilladores
 - 3.2.10. Limas
 - 3.2.11. Gatos elevadores.
- 4. Herramientas eléctricas.
 - 4.1. Características.
 - 4.2. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.
 - 4.3. Pulidoras y muelas esmeril
 - 4.4. Taladros
 - 4.5. Sierras.
- 5. Herramientas neumáticas.
 - 5.1. Características.
 - 5.2. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.

UNIDAD 6 - El Riesgo de Electrocutión.

1. Definición del Riesgo de Electrocutión, electrización. Definición de OIT.
2. Factores que influyen en el modelo físico.
 - 2.1. Diferencia de potencial.
 - 2.2. Resistencia del circuito de defecto.
 - 2.3. Resistencia del cuerpo humano.
 - 2.4. Intensidad del circuito de defecto.
3. Factores condicionantes de los efectos sobre el cuerpo humano.
 - 3.1. Características de la corriente.
 - 3.2. Valor de la corriente del contacto.
 - 3.3. Tiempo de paso de la corriente de contacto.
 - 3.4. Camino recorrido por la corriente.
4. Efectos de la corriente por el cuerpo humano.
5. Definición de los contactos eléctricos directos e indirectos.
 - 5.1. Determinación de la normativa aplicable en cada rubro productivo.
6. Diferencia entre Medidas Preventivas y Medidas de Protección ante contactos eléctricos.

UNIDAD 7: Primeros Auxilios

1. Informar y capacitar de cómo se debe actuar frente a un accidente. Principios de actuación. Métodos PAS. Posición lateral de seguridad.
2. Informar y capacitar sobre técnicas de Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP). Uso de desfibrilador automático externo.
3. Informar y capacitar de como de debe de actuar frente: hemorragias, fracturas y quemaduras en general, tanto de origen químico como por factores físicos (calor/frío).
4. Riesgo eléctrico: generalidades

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se propone que las estrategias de enseñanza, estén basadas en propuestas de tareas teóricas - prácticas que involucren: la investigación, el análisis, y la toma de decisiones básicas.

Se deberá promover el trabajo en equipo, como estrategia de enseñanza y aprendizaje.

Mediante la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas, se pretende desarrollar capacidades en el alumno, tales como: analizar, explicar, ejemplificar, demostrar, aplicar, justificar, comparar, contextualizar y generalizar.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Su evaluación es una instancia más dentro del proceso de aprendizaje.

Se evaluará al estudiante en forma continua, y el docente podrá incluir instancias de evaluaciones iniciales y formativas de distinta categoría.

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Seguridad en el Trabajo. Fundación Mapfre. España.
- Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre. España.
- Manual Básico de Seguridad en el Trabajo. Instituto del Libro. Montevideo. Ing. Manuel Bestratén.
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OIT- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - España.
- Condiciones de Trabajo y Salud - Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - España.