



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

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

PROGRAMA					
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2015	2015		
SECTOR DE ESTUDIO		400	Mant, Rep y Serv a la Producción		
ORIENTACIÓN		75C	Prevencionista		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	2		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		664	Seguridad		
ASIGNATURA		38002	Seguridad II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		EXONERACIÓN			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 80	Horas semanales: 5		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 28/07/2015	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

Se estudian todos los aspectos técnicos relacionados con el trabajo causantes de accidentes laborales.

Se tratará de abordar el conocimiento de los agentes materiales causantes de accidentes del trabajo así como las formas de producirse estos, al objeto de profundizar sobre los sistemas preventivos más idóneos para su eliminación tras la aplicación de adecuadas técnicas de identificación, evaluación y control de los riesgos.

TEMA 1 - LA PROTECCIÓN PERSONAL

1. Introducción. Funciones específicas de un equipo de protección Personal.
2. Limitaciones de un equipo de protección personal.
3. Selección del equipo adecuado. Utilización y conservación.
4. Normalización y homologación de equipos de protección personal.
5. Clasificación de la protección personal.
6. Medios parciales de protección:
 - 6.1 Protección del cráneo: casos de seguridad.
 - 6.2 Protección de la cara y el aparato visual. Pantallas y gafas.
 - 6.3 Protección de las extremidades superiores: Guantes. Manguitos. Muñequeras
 - 6.4 Protección de las extremidades inferiores. Calzados, polainas.
 - 6.5 Protección personal del aparato respiratorio: De retención mecánica. Deretención y transformación física y/o química. Mixtos.
7. Medios integrales de Protección
 - 7.1 Ropa de trabajo y de protección.
 - 7.2 Prendas de señalización.
 - 7.3 Cinturón de seguridad.

8. Protección personal frente a riesgos eléctricos

8.1 Casco de seguridad.

8.2 Pantallas faciales.

8.3 Guantes aislantes de la electricidad.

8.4 Herramientas útiles de trabajo con características aislantes: Herramientas con protección aislante. Pértigas de maniobra. Pértigas de salvamento.

8.5 Banquetas aislantes de maniobras.

TEMA 2 - EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN SEGURIDAD

1. El mantenimiento preventivo como técnica operativa frente al accidente de trabajo.

2. Sistemas de mantenimiento.

3. Funciones de Mantenimiento Preventivo.

3.1 Inspección

3.2 Lubricación

3.3 Limpieza

3.4 Reparación

4. Programación y control del mantenimiento. Elaboración y complementación de fichas para el mantenimiento preventivo.

TEMA 3 - TÉCNICAS DE PROTECCIÓN DE MÁQUINAS

1. Introducción. Definiciones.

2. Riesgos en máquinas. Riesgos mecánicos y riesgos no mecánicos.

3. Principios de protección.

4. Medios de protección. Definiciones. Características generales. Normas UNIT al respecto.

4.1 Protección positiva o por obstáculo

4.1.1. Protector o resguardo fijo

4.1.2. Protector o resguardo regulable

4.1.3. Protector o resguardo distanciador

4.1.4. Protector de enclavamiento

4.1.5. Aparta cuerpos y aparta manos

4.1.6. Protector de ajuste automático

4.2 Protección por Dispositivos

4.2.1. Dispositivo detector de presencia

4.2.2. Dispositivos de movimientos residual o de inercia

4.2.3. Dispositivos de retención mecánica

4.2.4. Dispositivo de mando a dos manos.

5. Selección de los medios de protección. Criterios generales.

6. Requisitos generales exigibles a los medios de protección.

7. Cálculo de las dimensiones externas de protectores/ resguardos y sus aberturas.

8. Enclavamientos de resguardos. Criterios fundamentales de los sistemas de enclavamiento.

9. Mando de máquinas. Definiciones. Características.

9.1 Especificaciones particulares de los puestos de mando y órganos de servicio

9.2 Dispositivos de separación.

9.3 Dispositivo de paro normal.

9.4 Dispositivo de paro de urgencia.

TEMA 4 - HERRAMIENTAS PORTÁTILES. SEGURIDAD

1. Introducción. Principios fundamentales de toda herramienta segura.

2. Causas principales de los accidentes por herramientas.

3. Herramientas manuales. Características. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.

3.1 Cuchillos, machetes y hachas

3.2 Martillo y macetas

3.3 Palas

3.4 Tijeras y esquiladoras

3.5 Llaves en general

3.6 Picos

3.7 Berreta

3.8 Sierras

3.9 Destornilladores

3.10 Limas

3.11 Gatos elevadores

4. Herramientas eléctricas. Características. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.

4.1 Pulidoras y muelas esmeril

4.2 Taladros

4.3 Sierras

5. Herramientas neumáticas. Características. Condiciones seguras de diseño, empleo y conservación.

TEMA 5 - SOLDADURA POR GAS

1. El proceso de soldeo. Soldadura por combustión de gases

2. Características físicas fundamentales. Temperatura crítica. Presión crítica.

Temperatura de inflamación. Temperatura de auto inflamación. Límites de inflamabilidad.

Potencia calorífica. Temperatura de ebullición. Análisis de las características.

2.1 El acetileno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Vehiculación.

Precauciones básicas. Generación de acetileno (riesgos y prevención)

2.2 El oxígeno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Vehiculación.

Precauciones básicas.

2.3 El hidrógeno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Vehiculación.

Precauciones básicas.

3. Normas generales y particulares en la utilización de gases. Transporte.

Almacenamiento. Utilización. Servicio. Baterías y bloques. Depósito de gases licuados.

4. Condiciones de seguridad en la soldadura por gas. Conducciones. Accesorios y proceso.

4.1 Introducción. Esquema de componentes.

4.2 Manorreductores. Uso precauciones.

4.3 Conducciones fijas y flexibles. Uso y precauciones.

4.4 Soplete. Riesgos y deficiencias. Mala utilización. Fallos de montaje. Deterioro del soplete. Medidas a adoptar.

4.5 Válvulas anti retroceso. Funcionamiento.

5. Riesgos en operaciones de soldeo. Prevención y protección personal.

TEMA 5.1 - SOLDADURA ELÉCTRICA AL ARCO

1. Introducción. Características del arco eléctrico. Equipos de la soldadura eléctrica al arco. Características.

1.1 Máquinas de soldar.

1.2 Convertidores de corrientes alterna – continua y corriente continua – continua.

1.3 Transformadores de corriente alterna - alterna.

1.4 Rectificadores. Transformadores de frecuencia o convertidores de frecuencia.

1.5 Elementos auxiliares: Electrodo. Pinza de mesa. Cepillos. Piqueta. Amoladoras

2. Métodos de trabajo. Funciones técnica del proceso.

3. Mantenimiento y conservación del equipo.

4. Riesgos de la soldadura eléctrica al arco. Sistemas de seguridad. Protección personal.

4.1 Prevención frente a contactos eléctricos directivos.

4.2 Prevención frente a contactos eléctricos indirectos.

4.3 Prevención frente a proyecciones y quemaduras.

4.4 Prevención frente a radiaciones.

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

4.6 Dispositivos limitadores de la tensión de vacío.

TEMA 5.2 - SOLDADURA ELÉCTRICA POR RESISTENCIA

1. Introducción. Tipos de soldadura eléctrica por resistencia.

2. Circuitos eléctricos de soldeo. Parte mecánica.

3. Riesgo en soldadura eléctrica por resistencia. Prevención.

3.1 Proyección de partículas incandescentes.

3.2 Atrapamiento de manos entre los electrodos.

3.3 Contactos eléctricos directos e indirectos.

TEMA 6 - TRANSPORTE MANUAL Y MECÁNICO DE MATERIALES

1. Problemas de la manipulación de los materiales. Levantamiento y transporte manual.

Levantamiento y transporte en equipo. La manipulación de objetos con formas específicas. Máquinas y otros objetos pesados.

2. Accesorios para la manipulación manual. Herramientas de mano. Gatos. Carretillas de mano y pallets.

3. Normas generales sobre transporte manual de materiales.

4. Normas generales sobre elevación manual de materiales.

5. Pesos máximos transportados o elevados por trabajadores. Normas nacionales.

Recomendaciones de la O.I.T.

6. Generalidades sobre equipos de transporte mecánico de materiales.

7. Características. Riesgos y prevención. Normas generales.

7.1 Transportadores de rodillos

7.2 Transportadores de correas

7.3 Transportadores de hélice

7.4 Transportadores de cangilones

7.5 Transportadores de neumáticos

7.6 Tractores y otros medios de transporte automotores

7.7 Transporte mediante tuberías

8. Normativa reglamentaria.

TEMA 7 - EQUIPOS PARA LA ELEVACIÓN DE MATERIALES

1. Generalidades sobre los equipos de elevación de materiales.

2. Características de aparatos elevadores. Riesgo y Prevención. Normas generales

2.1 Tornos y cabrestantes.

2.2 Grúas de mástil – guinches.

2.3 Grúas – torre.

2.4 Grúas – puente.

2.5 Grúas – automáticas.

3. Características de aparejos para izado de materiales. Riesgos y Prevención. Normas generales.

- 3.1 Cuerdas.
- 3.2 Cables.
- 3.3 Cadenas.
- 3.4 Ganchos.
- 3.5 Poleas.
- 4. Operaciones de para izado de materiales. Riesgos y Prevención. Normas generales.
 - 4.1 Sistemas de sujeción y transporte de cargas suspendidas. Normas generales.
 - 4.2 Normas para gruitas.
 - 4.3 Normas para enganchadores.
 - 4.4 Código de señales para el movimiento de materiales.
- 5. Normativa reglamentaria.

TEMA 8 - ASCENSORES Y MONTACARGAS

- 1. Generalidades sobre los ascensores y montacargas.
- 2. Características de los ascensores y montacargas. Tipos. Riesgos generales.
Prevención. Normas generales.
 - 2.1 Caja de los pozos.
 - 2.2 Puertas de acceso.
 - 2.3 Cabinas
 - 2.4 Guías, amortiguadores y contrapesos
 - 2.5 Cables
 - 2.6 Maquinaria
 - 2.7 Avisos y señales.
 - 2.8 Ascensores y montacargas especiales.

2.8.1. Plataformas elevadoras.

3. Normativa Reglamentaria.

TEMA 9 - ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN GENERAL

1. Generalidades sobre almacenamiento de materiales y sustancias no peligrosas.

2. Racionalización y distribución de los almacenamientos.

3. Almacenamientos de cajas d y materias empacadas.

3.1 Almacenamiento en estanterías.

3.2 Almacenamiento por pallet izado.

4. Almacenamiento de materiales a granel.

5. Almacenamiento de barriles y bidones.

5.1 Almacenamiento por apilamiento.

5.2 Almacenamiento en estanterías.

5.3 Almacenamiento por pallet izado

5.4 Sistemas mecánicos para el transporte y vuelco de bidones.

6. Almacenamiento de tubos, barras y materiales redondos.

7. Carretillas industriales motorizadas. Tipos. Características. Riesgos y Prevención.

Normas generales. Seguridad en el manejo. Inspección y mantenimiento.

7.1 Carretillas elevadoras.

7.2 Carretillas de manipulación por vacío.

7.3 Carretilla con chasis de pórtico alto.

7.4 Carretillas-grúa.

7.5 Carretilla de mano motorizada.

A.N.E.P.
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

TEMA 10 - TRABAJOS EN ALTURA Y EN PROFUNDIDAD

1. Características generales de los trabajos en altura. Riesgos generales y Prevención.

2. Sistemas de prevención y protección frente a los trabajos en altura. Características.

Aplicaciones prácticas.

2.1 Redes de seguridad.

2.1.1. De Prevención.

2.1.2. De Protección.

2.2 Andamios.

2.2.1. Andamios de caballetes.

2.2.2. Andamios fijos.

2.2.3. Andamios colgantes.

3. Características generales de los trabajos en profundidad. Riesgos generales y Prevención.