



PROGRAMA FORMATIVO

Tecnologías del mantenimiento industrial

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** FABRICACIÓN MECÁNICA

Área Profesional: CONSTRUCCIONES METÁLICAS

2. **Denominación:** Tecnologías del mantenimiento industrial

3. **Código :** FMEC06CCC

4. **Nivel de cualificación:** 1

5. **Objetivo general:**

Emplear las distintas tecnologías del mantenimiento industrial con el fin de lograr las competencias idóneas propias de un mantenedor polivalente.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

Grado Superior en Fabricación Mecánica en especialidades relacionadas, o titulación equivalente.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Deberá acreditar al menos dos años de experiencia profesional en actividades profesionales relacionadas con el curso.

6.3. Competencia docente:

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales: certificado de escolaridad

8. **Número de participantes:**

15 participantes

9. **Relación secuencial de módulos formativos:**

- Módulo 1: Mantenimiento generalidades
- Módulo 2: Mantenimiento hidráulico y neumático
- Módulo 3: Mantenimiento eléctrico.
- Módulo 4: Mantenimiento de mecanismos.
- Módulo 5: Consignas de seguridad para el puesto de trabajo

10. Duración:

Horas totales: 160 horas

Distribución horas:

- Presencial: 160 horas.

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula polivalente: 60 m²
- Taller para prácticas: 150 m².

11.2. Equipamiento:

- Aula polivalente:
 - Mesa y silla para el formador.
 - Mesas y sillas para el alumnado.
 - Material de aula.
 - Pizarra.
 - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección en internet para el formador.
- Taller para prácticas:
 - Bancos de trabajo
 - Compresor de aire.
 - Simuladores neumáticos.
 - Panel de prácticas.
 - Polímetros.
 - Taladros de mesa.
 - Taladros eléctricos portátiles.
 - Transformadores.
 - Fuentes de alimentación.
 - Esmeriladoras.
 - Sierras.
 - Juegos de llaves fijas.
 - Juegos de desparafuxadores.
 - Maleta con llaves de vaso.
 - Instrumentos de medida.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Mantenimiento generalidades

Objetivo: Conocer la filosofía del mantenimiento integral en la empresa, organización del departamento de mantenimiento en la empresa y funciones.

Duración: 28 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Fundamentos del mantenimiento integral.
- Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.
- Mantenimiento de 1º nivel y 2º nivel.
- Registro de actuaciones.
- Introducción al mantenimiento mecánico.
- Introducción al mantenimiento eléctrico.

- Introducción al mantenimiento neumático e hidráulico.

Módulo nº 2

Denominación: Mantenimiento hidráulico y neumático

Objetivo: Adquirir los conocimientos y procedimientos necesarios para poder analizar, poner en servicio, diagnosticar averías y mantener equipos que integren técnicas neumáticas e hidráulicas.

Duración: 40 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Neumática.
- Física aplicada.
- Aire comprimido: producción, acumulación y distribución.
- Actuadores. Cilindros. Motores. Válvulas.
- Electroneumática.
- Electroválvulas.
- Aplicaciones electroneumáticas.
- Hidráulica.
- Diferencias entre neumática e hidráulica.
- Presión. Caudal. Pérdida de carga. Potencia.
- Elementos hidráulicos.
- Mando eléctrico.
- Válvulas.
- Cilindros.
- Mantenimiento de un sistema oleoneumático.
- Prácticas en la empresa

Módulo nº 3

Denominación: Mantenimiento eléctrico.

Objetivo: Adquirir conocimientos básicos en esta materia y posibilitar que en cursos posteriores se parta de una base para lograr unos objetivos más complejos.

Duración: 40 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- La electricidad. Conceptos generales.
 - Sistema de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica.
 - Carga eléctrica.
 - Corriente eléctrica.
 - El circuito eléctrico.
 - Intensidad de la corriente eléctrica y su medida.
 - Corriente continua y corriente alterna.
 - Tensión eléctrica y su medida.
 - Fuerza electromotriz
- Resistencia eléctrica.
 - Resistencia eléctrica y su medida.
 - Ley de ohm.
 - Resistencia de un conductor (resistividad). Resistencia de los aislantes.
 - Rigidez dieléctrica.
- Potencia y energía.
 - Potencia eléctrica y su medida.
 - Potencia perdida en un conductor.
 - Energía eléctrica y su medida

- Prácticas en la empresa

Módulo nº 4

Denominación: Mantenimiento de mecanismos

Objetivo: Adquirir y/o perfeccionar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar el mantenimiento de mecanismos

Duración: 40 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Tecnología mecánica.
 - Elementos mecánicos básicos.
 - Mecanismos de transmisión de movimiento.
 - Componentes de los mecanismos.
 - Reductores
 - Engrase y lubricación.
 - Metrología
- Herramientas empleadas.
 - Conocimiento de las herramientas.
 - Identificación de herramientas
 - Empleo de herramientas según la actuación.
 - Metrología.
 - Principales actuaciones.
 - Identificación y análisis de averías mecánicas
 - Desmontar, sustitución elementos dañados y montaje.
 - Puesta en servicio después de actuaciones.
 - Seguimiento de las actuaciones y evaluación de eficacia.
- Soldadura MIG-MAG
 - Principios del proceso.
 - Maquinas empleadas.
 - Descripción de las partes del equipo.
 - Tipos de transferencia.
 - Técnicas operatorias.
 - Hilos y gases empleados
- Soldadura Arco sumergido
 - Principios del proceso.
 - Equipos empleados.
 - Descripción de las partes del equipo.
 - Tipos de transferencia.
 - Técnicas operatorias.
- Filos y flux empleados
 - Equipos de mecanizado.
 - Manejo de fresadoras.
 - Manejo de taladradoras
 - Manejo de tornos
- Prácticas en la empresa

Módulo nº 5

Denominación: Consignas de seguridad para el puesto de trabajo

Objetivo: Conocer la ley de prevención de riesgos laborales y las consignas de seguridad para el puesto de trabajo en el mantenimiento de equipos industriales.

Duración: 12 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales
 - Introducción.
 - Derechos y Obligaciones.

- Riesgos Generales de las Instalaciones de GWS Galicia
 - Normas de Seguridad en Planta
 - Señalización
 - Orden y Limpieza.
 - Manipulación Mecánica de Cargas

- Riesgos Específicos del Puesto de Trabajo
 - EPI
 - Trabajos en Altura (Arcos , Plataformas, PEMP, Escaleiras manuais, etc)
 - Equipos de Trabajo
 - Contaminantes Físicos (Ruído, Radicaciones.) e Químicos (Fumes, Po, Vapores)
 - Riesgos Eléctricos.
 - Riesgos de Montaje, Soldadura, Pintura y Chorreo
 - Manipulación Manual de Cargas.
 - Otras Consignas de Seguridad.

- Plan de Emergencia.

- Actuaciones en casos de Emergencia.

- Características de las carretillas elevadoras.
 - Tipos de carretillas
 - Características y elementos de seguridad.

- Principios básicos de equilibrado de cargas y estabilidad.
 - Capacidad de carga. La carga y el contrapeso.
 - Centro de Gravedad. Estabilidad del Conjunto. Afectaciones a la estabilidad.

- Riesgos y medidas preventivas en las operaciones con carretillas elevadoras en GWS Galicia
 - Entorno de trabajo (pavimentos, suelo, rampas, puntos críticos, interacciones con otros equipos de trabajo) Criterios básicos de utilización (Reglas de conducción en vacío y con carga, velocidad de desplazamiento, frenado, estacionamiento, EPIs)
 - Recomendaciones de seguridad en la utilización de las carretillas elevadoras de GWS Galicia (elevaciones, limitaciones de carga, uso de accesorios, situaciones de riesgo)
 - Prohibiciones en el uso de carretilla elevadora.
 - Uso de Carácter Excepcional (elevación de personas, uso de accesorios especiales)

- Mantenimiento Preventivo
 - Consejos generales
 - Control diario de puesta en marcha, comprobaciones visuales y funcionales (frenos, horquillas, palanca.
 - Operaciones de Carga de combustible / Carga de baterías

- Clasificación y Tipos de los Andenes Elevadores.

- Seguridad Antes de Poner en Marcha el Equipo
 - Inspecciones antes de comenzar los trabajos, Comprobación del Equipo, Emplazamiento, Nivelación, estabilidad.

- Riesgos y medidas preventivas en las operaciones con Andenes Elevadores.
 - Puesto de Mando (accesos a los puestos de mando, tipos de mandos.

- Contornea de trabajo (zona de realización de los trabajos, señalización de la maniobras, zonas próximas a líneas eléctricas)
 - Nivelación
 - Principales Peligros y Factores de Riesgos en la utilización de los andenes elevadores (Posicionamiento de estabilizadores, efectos del viento, fallo del freno, caídas de personas, golpes contra objetos, atrapamientos, contactos eléctricos, movimientos de traslación del las PEMP..)
 - Medidas de protección y prevención en la utilización de los andenes elevadores de sistemas de seguridad del equipo, indicadores, limitadores, parada de urgencia Normas de Seguridad específicas en el uso de PEMP. EPIs Normas de Seguridad al finalizar los trabajos.
- Aseguramiento de la PEMP contra usos indebidos, zonas de estacionamiento.
 - Mantenimiento y Revisiones
 - Consejos generales.
 - Control diario de puesta en marcha, comprobaciones visuales y funcionales (frenos, horquillas, palanca..). Operaciones de carga de combustible / Carga de Baterías
 - Características de los puentes grúa.
 - Tipos de Puentes grúa existentes.
 - Elementos principales de seguridad.
 - Riesgos específicos y medidas preventivas en las operaciones con los puentes grúa en Contornea de trabajo (puntos críticos, interacciones con otros equipos de trabajo, interacciones con el resto del personal)
 - Normas de seguridad para el manejo seguro de puentes grúa y polipastos en GWS Galicia. Instrucciones Generales de Operación (Procedimientos de arranque y parada, Límite de utilización de los aparejos de elevación, Operaciones más habituales, Maniobras prohibidas, EPIS equilibrado de la carga, radio de acción de las cargas, conocimiento del peso de la carga)
 - Comunicaciones para la operación de grúa (códigos de comunicación verbal y señalización gestual)
 - Maniobras peligrosas (movimiento de tramos, uso de dos puentes grúa de forma simultánea)
 - Accesorios de elevación y eslingado. Eslingas textiles, eslingas de cadena, cables, imanes, ganchos, garreas, etc.
 - Normas de seguridad para el manejo y manipulación de los elementos auxiliares de elevación (capacidad de carga, método de enganche, límites de utilización.
 - Almacenamiento de los accesorios de elevación de cargas.
 - Mantenimiento Preventivo
 - Consejos Generales
 - Verificaciones diarias de los puentes grúa y revisión visual de los accesorios de elevación de cargas
 - Comportamiento a seguir en caso de avería o corte de energía.