INSTALADOR-AJUSTADOR DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, EN GENERAL
CÓDIGO 74031085

Marque con una X el período correspondiente

☐ **1º PERIODO FORMATIVO**

Módulos que lo componen:

1. **Montaje e instalación en planta de máquinas industriales.**
2. **Montaje e instalación de cadenas de fabricación.**
3. **Montaje e instalación de accesorios, elementos y equipos auxiliares.**
4. **Montaje e instalación de cuadros de maniobra y control.**
5. **Montaje e instalación de ascensores y montacargas.**
6. **Montaje e instalación de grúas.**
7. **Montaje e instalación de sistemas de transporte por cinta continua.**
8. **Ajuste, comprobación y puesta a punto de máquinas y equipos industriales.**
9. **Ajuste, comprobación y puesta a punto de cadenas de fabricación.**

Módulo 1: Montaje e instalación en planta de máquinas industriales.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de llevar a cabo el montaje en planta de maquinaria, elementos y equipos industriales, organizando su recepción y almacenamiento, así como su ubicación, de acuerdo con la documentación técnica, consultando planos y documentación técnica para conseguir el funcionamiento adecuado.

Contenidos teórico-prácticos:

- Almacenar máquinas y equipos, en función de las características de los mismos.
- Establecer la infraestructura para la ubicación de máquinas y equipos.
- Instalar máquinas y equipos en su lugar de instalación, utilizando grúas, polipastos, tanquetas.
- Montar e instalar máquinas: convencionales (tornos, fresadoras, rectificadoras). Especiales (transfer, tornos, fresadoras y centros de mecanización CNO).
- Marcar, trazar, fijar y nivelar máquinas y equipos.
- Montar elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos.
- Montar circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Comprobar el funcionamiento de elementos auxiliares de elementos mecánicos.
- Comprobar el funcionamiento de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos de las máquinas y equipos.
- Realizar diferentes operaciones mecánicas (mecanizar, taladrar, soldar, cortar).
- Técnicas de organización del trabajo (procesos, métodos, tiempos, presupuestos).
- Interpretación de planos.
- Organización y recepción de máquinas y equipos.
- Mecánica industrial básica. Ajustes, tolerancias.
- Hidráulica.
- Neumática.

- Electricidad básica.
- Técnicas de medición.
- Circuitos electro-óleo-hidráulicos.
- Circuitos electroneumáticos.
- Elementos de conexión y componentes hidráulicos y neumáticos.
- Metrología elemental.

Módulo 2: Montaje e instalación de cadenas de fabricación.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de efectuar el montaje e instalación de cadenas de fabricación, consultando planos y documentación técnica para conseguir el funcionamiento adecuado.

Contenidos teórico-prácticos:

- Interpretar planos y documentación técnica de cadenas de fabricación a instalar.
- Trazar, marcar, nivelar y fijar elementos componentes de la cadena de fabricación.
- Montar tramos mecánicos de una cadena de fabricación.
- Acoplar y ajustar los tramos mecánicos y sistemas de transmisión.
- Conexionar los elementos neumáticos e hidráulicos.
- Conexionar los motores eléctricos de la cadena.
- Montar elementos mecánicos: rodamientos, casquillos, guías.
- Instalar equipos auxiliares de una cadena de fabricación.
- Realizar diferentes operaciones mecánicas (cortar, taladrar, soldar, roscar).
- Interpretación de planos de despieces de conjuntos y subconjuntos.
- Técnicas de nivelación: aparatos empleados, clases y funcionamiento.
- Mecanismos transformadores del movimiento.
- Sistemas de transmisión.
- Cadenas de transporte, tipos, características y aplicaciones.
- Fuerza, rozamiento, inercia, potencia, rendimiento.
- Sistemas de engrase, lubricantes.
- Pulmones, ubicación, características, su empleo en las cadenas de fabricación.
- Ajustes y tolerancias mecánicas.
- Elementos de conexión y componentes hidráulicos y neumáticos.
- Elementos mecánicos de unión normalizados.

Módulo 3: Montaje e instalación de accesorios, elementos y equipos auxiliares.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de instalar accesorios, elementos y equipos auxiliares, preparando procesos, herramientas y materiales, consultando planos y documentación técnica para conseguir el montaje adecuado.

Contenidos teórico-prácticos:

- Interpretar documentación técnica referente a accesorios, elementos y equipos auxiliares, así como planos de montaje.
- Montar elementos mecánicos.
- Soldar con arco eléctrico soportes y accesorios.
- Realizar mecanizados simples, taladrado, roscado y limado.
- Montar elementos eléctricos.
- Comprobar elementos eléctricos.
- Comprobar elementos mecánicos.

- Conexionar cuadros a equipos auxiliares.
- Conexionar la alimentación a sistemas neumáticos.
- Montar canalizaciones para el cableado.
- Técnicas de representación gráfica y simbología.
- Mecanismos, accesorios y componentes normalizados.
- Normativa a aplicar en la alimentación de sistemas neumáticos.
- Circuitos electroneumáticos.
- Ajustes y tolerancias mecánicas.
- Funcionamiento y utilización de aparatos de medida y control utilizados en la instalación de máquinas y equipos industriales.
- Matemáticas elementales.

Módulo 4: Montaje e instalación de cuadros de maniobra y control.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de efectuar el montaje e instalación de cuadros de maniobra y control, preparando procesos, herramientas y materiales, consultando planos, esquemas eléctricos y cumpliendo las indicaciones técnicas requeridas para conseguir el funcionamiento adecuado.

Contenidos teórico-prácticos:

- Realizar esquemas de funcionamiento eléctrico de máquinas o sistemas.
- Interpretar planos y documentación técnica.
- Montar cuadros de maniobra, protección, regulación y control.
- Alimentar cuadros de maniobra y control.
- Conectar cableados de cuadros a maquinaria, circuito de fuerza.
- Conectar cableado de cuadros a maquinaria del circuito de mando.
- Realizar interconexión de cuadros.
- Medir consumos, voltaje, resistencias y aislamientos.
- Regular aparatos de medición y control.
- Verificar termostatos, temporizadores, presostatos.
- Verificar puestas a tierra y aislamientos de máquinas o sistemas.
- Técnicas de representación gráfica y simbología eléctrica.
- Sistemas de regulación y control.
- Electricidad aplicada a circuitos de mando y control.
- Conocimiento de componentes eléctricos.
- Automatismos eléctricos, para mando, control y maniobra.
- Técnicas de etiquetado y señalización.
- Funcionamiento y tipos de temporizadores.
- Funcionamiento y utilización de aparatos de medida y control eléctricos utilizados en la instalación de máquinas y equipos industriales.
- Funcionamiento y tipos de motores eléctricos.
- Tipos de conductores.
- Reglamento de Baja Tensión.
- Seguridad e higiene.

Módulo 5: Montaje e instalación de ascensores y montacargas.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de llevar a cabo el montaje e instalación de ascensores y montacargas, preparando procesos, herramientas y materiales, consultando planos, esquemas eléctricos y cumpliendo las indicaciones técnicas requeridas para conseguir el funcionamiento adecuado.

Contenidos teórico-prácticos:

- Trazar guías y sus anclajes.
- Instalar y alinear guías de ascensores y montacargas.
- Realizar la instalación de cables de tracción.
- Montar equipos de seguridad de ascensores y montacargas.
- Montar y poner a punto los frenos de inercia.
- Instalar finales de carrera.
- Instalar botoneras y accesorios con memoria eléctrica y electrónica.
- Instalar cuadros de mando y maniobra.
- Situar y conexionar motores y maquinaria de elevación.
- Sincronizar movimientos de las máquinas de elevación.
- Instalar los frenos progresivos y de emergencia.
- Montar y ajustar puertas y sus sistemas de seguridad.
- Interpretación de planos y esquemas específicos de los ascensores.
- Electricidad básica.
- Electrónica básica.
- Mecánica básica y mecanismos utilizados en aparatos de elevación.
- Cables, precauciones, tensión vida útil.
- Funcionamiento de los equipos de seguridad de ascensores y sistemas de elevación.
- Funcionamiento de los frenos de inercia utilizados en ascensores y sistemas de elevación.
- Reglamento y normativa de instalación de ascensores y sistemas de elevación y transporte.
- Ascensores convencionales, de dos velocidades, ultrarrápidos, de parada selectiva de sus sistemas de seguridad.

Módulo 6: Montaje e instalación de grúas.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de instalar grúas, preparando materiales, accesorios, componentes, herramientas y procesos de montaje, interpretando planos y esquemas de la documentación técnica y cumpliendo con las normas de seguridad correspondientes.

Contenidos teórico-prácticos:

- Trazar y marcar la situación de los anclajes de las columnas de soporte de las guías.
- Montar y anclar las columnas de soporte del sistema de rodadura.
- Ajustar guías de deslizamiento de la guía.
- Montar cables de tracción.
- Instalar los equipos de seguridad.
- Montar e instalar finales de carrera y sistemas de seguridad.
- Instalar cuadros de mando y maniobra.
- Conexionar los motores.
- Montar y acoplar los componentes mecánicos del sistema.
- Aplicar el manual del fabricante en la puesta en marcha y regulación de la máquina o del sistema.
- Elevación, traslación y maniobras de las grúas, velocidades y frenado.
- Regulación de motores de corriente alterna y continua.
- Mecánica básica y mecanismos aplicados a las grúas.
- Reglamentación y normativa de instalación de sistemas de elevación.
- Control de mando, analógicos y digitales.

- Sistemas de transporte de energía utilizados en las grúas.
- Dispositivos y elementos de protección.
- Cables: mantenimiento, duración y sustitución.
- Interpretación de planos.

Módulo 7: Montaje e instalación de sistemas de transporte por cinta continua.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de llevar a cabo la instalación de cintas transportadoras, preparando materiales, accesorios, componentes, herramientas y procesos de montaje, consultando planos y esquemas de la documentación técnica, cumpliendo con las normas de seguridad correspondientes.

Contenidos teórico-prácticos:

- Trazar la situación de los componentes y recorrido del sistema.
- Anclar los puntos de sujeción del sistema de transporte.
- Instalar los sistemas de arrastre y guiado del conjunto.
- Montar el grupo de accionamiento de cintas transportadoras.
- Montar los equipos de seguridad.
- Instalar los finales de carrera.
- Instalar los cuadros de mando y maniobra.
- Montar y poner a punto los sistemas de parada, freno y seguridad.
- Sincronizar el movimiento de las máquinas.
- Instalar tensores de cinta.
- Montar y conectar el grupo motor eléctrico de accionamiento.
- Interpretación de planos y documentación técnica de cintas transportadoras.
- Electricidad básica.
- Sistemas de rodadura empleados en el guiado de cintas transportadoras.
- Mecánica básica y mecanismos.
- Características de las cintas grabadas y sistemas de arrastre.
- Normativa de instalación de sistemas de transporte y movimiento de cargas.
- Pendientes máximas, alcances, combinaciones con otras cintas.
- Conceptos de rozamiento, elasticidad, tracción.
- Aplicaciones de las cintas en la industria.

Módulo 8: Ajuste, comprobación y puesta a punto de máquinas y equipos industriales.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de llevar a cabo el ajuste, comprobación y puesta a punto de máquinas y equipos industriales, de acuerdo con la documentación técnica, comprobando parámetros mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos, corrigiendo anomalías y elaborando un informe final en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos teórico-prácticos:

- Interpretar documentación técnica y manuales de ajuste y puesta a punto.
- Medir: velocidades, tensiones, intensidades, vibraciones, presiones y caudales, esfuerzos dinámicos, temperatura de cojinetes, caídas de presión en circuitos hidráulicos.
- Ajustar componentes mecánicos.
- Regular mecanismos hidráulicos y neumáticos.
- Comprobar componentes eléctricos.
- Adecuar componentes averiados
- Elaborar informe de puesta a punto de las máquinas y equipos.

- Electricidad y aparatos de medida.
- Hidráulica, presión, caudal y regulación.
- Neumática, caídas de presión, regulación de velocidad de los actuadores.
- Ajustes y tolerancias mecánicas.
- Mecánica básica y mecanismos.
- Equipos de medición de vibraciones, interpretación.
- Sistemas de regulación aplicados a los motores eléctricos.
- Sistemas de lubricación, lubricantes.
- Esfuerzos dinámicos estáticos.
- Temperatura, contracciones y dilataciones.

Módulo 9: Ajuste, comprobación y puesta punto de cadenas de fabricación.

Objetivo general del módulo: al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de efectuar el ajuste, comprobación y puesta a punto de cadenas de fabricación y sistemas industriales, de acuerdo con la documentación técnica, comprobando parámetros mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos, corrigiendo anomalías y elaborando un informe final en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos teórico-prácticos:

- Interpretar manuales de cadenas de fabricación y sistemas industriales.
- Medir velocidades, presiones, caudales y esfuerzos dinámicos.
- Ajustar componentes mecánicos.
- Regular sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Comprobar componentes eléctricos.
- Adecuar componentes.
- Realizar el sincronismo entre las máquinas y la cadena.
- Elaborar informe final.
- Captadores magnéticos, capacitivos, inductivos y células fotoeléctricas, su empleo en sistemas integrados.
- Electricidad y electrónica básica.
- Hidráulica y neumática aplicada a cadenas de fabricación, regulación de velocidad y amortiguación de los actuadores.
- Mecánica básica y mecanismos.
- Las cadenas de fabricación, características y adaptación a las distintas máquinas.
- Equipo y herramientas empleados para el ajuste y comprobación de sistemas mecánicos y eléctricos.

☐ 2º PERIODO FORMATIVO

Prevención de riesgos laborales.

Módulos que lo componen:

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo
   - El trabajo y la salud: los riesgos profesionales
   - Factores de riesgo
   - Los daños derivados del trabajo
   - Marco Normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales
2. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
   - Seguridad en el trabajo
3. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad, identificación, análisis y evaluación
   - Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo

- Introducción
- Contaminantes químicos
- Contaminantes físicos
- Contaminantes biológicos

4. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
   - Introducción
   - La carga de trabajo
   - Concepto de ergonomía
   - Organización en el trabajo
5. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual
   - Protección colectiva
   - Caídas de altura
   - Protección individual
6. Planes de emergencia y evacuación
   - Objetos y definiciones
   - Plan de emergencia
   - Implantación
7. El control de la salud de los trabajadores
   - Introducción
   - Funciones de los servicios de salud laboral
   - Patología laboral
   - Vigilancia de la salud
   - Epidemiología laboral
   - Promoción de la salud en la empresa
8. Elementos básicos de la gestión de la prevención
   - Introducción
   - Organización de la prevención
   - Planificación de la prevención
   - Elementos básicos de gestión de la P.R.L.
9. Primeros Auxilios
   - Normativas generales ante una situación de urgencia
   - Reanimación cardiopulmonar
   - Actitud de seguir ante heridas y hemorragias
   - Fracturas
   - Traumatismos craneoencefálicos y lesiones en columna
   - Quemaduras
   - Las lesiones oculares
   - Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

☐ 3º PERIODO FORMATIVO

Calidad y Organización en el trabajo.

Módulos que lo componen:

1. Introducción a la calidad. Concepto y Características Principales:
   - Calidad y Productividad. Conceptos fundamentales
2. Gestión e Implantación de Sistemas de Calidad.
   - Autodiagnóstico de la calidad
3. Comunicación y Relaciones Profesionales
   - La comunicación
   - La Comunicación escrita
4. Relaciones en el equipo y en el entorno de trabajo. Organización y gestión del tiempo.
   - Trabajar en equipo y los equipos de trabajo

☐ 4º PERIODO FORMATIVO

Normativa y Orientación Laboral.

Módulos que lo componen:

1. Legislación y Relaciones Laborales
   - Inicio en la relación laboral
   - Conceptos y sujetos del Contrato de Trabajo
   - La Seguridad Social
   - Incapacidad Laboral Transitoria
   - Modificación, suspensión y extinción del Contrato de Trabajo
   - El salario y el tiempo de trabajo
2. Orientación Laboral
   - La empresa
3. Formación para la inserción laboral
   - Ética y trabajo
   - El mercado laboral
   - El proyecto profesional
   - Técnicas de búsqueda y de acceso al empleo público
   - Técnicas de búsqueda y de acceso al empleo privado
   - Iniciativas para el trabajo por cuenta propia