



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

ELEM0311 Montaje y Mantenimiento de Sistemas de Automatización Industrial

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad ELEM0311 Montaje y Mantenimiento de Sistemas de Automatización Industrial, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para el montaje, mantenimiento preventivo, la diagnosis de averías y mantenimiento correctivo y la prevención de riesgos laborales en sistemas de automatización industrial.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF1978_2 MONTAJE DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD FORMATIVA 1. UF2234 INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de un sistema automático: red de alimentación, armarios eléctricos, pupitres de mando y control, cableado, sensores, actuadores, entre otros
2. Tecnologías aplicadas en automatismos: lógica cableada y lógica programada
3. Tipos de controles de un proceso: lazo abierto o lazo cerrado
4. Tipos de procesos industriales aplicables
5. Aparatación eléctrica: contactores, interruptores, relés, entre otros
6. Detectores y captadores
7. Instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura
8. Equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
9. Actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores, entre otros
10. Cables y sistemas de conducción: tipos y características
11. Elementos y equipos de seguridad eléctrica. Simbología normalizada
12. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, vacío, entre otros
13. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros
14. Dispositivos electroneumáticos y electrohidráulicos
15. Simbología normalizada

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MECANIZADO Y MONTAJE DE LOS CUADROS, ARMARIOS Y PUPITRES DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra
2. Fases de montaje: elección de la envolvente, replanteo, mecanizado, distribución y marcado de elementos y equipos, cableado y marcado, comprobaciones finales

3. Técnicas de construcción de cuadros, armarios y pupitres
4. Interpretación de planos
5. Herramientas y equipos. Equipos de protección
6. Carga de programas y parámetros en los elementos de control, según especificaciones técnicas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS DE CAMPO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Sistemas de conducción de cables: tipos y características técnicas, grado de protección y puesta a tierra
2. Medios de transmisión: líneas fibra óptica, redes de comunicación por cable e inalámbricas, entre otras
3. Pantallas de visualización
4. Técnicas de construcción e implantación de sistemas de conducción de cables
5. Técnicas de ubicación e implantación de envolventes equipadas y elementos de campo
6. Herramientas y equipos de montaje
7. Fases de montaje:

UNIDAD FORMATIVA 2. UF2235 PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN DE LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES, PANTALLAS TÁCTILES Y PANELES DE OPERADOR

1. Conceptos: unidad central de proceso y módulos de entrada y salida
2. Características técnicas de los autómatas programables, pantallas táctiles y paneles de operador
3. Aplicaciones

4. Interconexión con los elementos de campo
5. Buses y redes de comunicaciones
6. Tipos de autómatas y dispositivos de visualización
7. Lenguajes de programación
8. Operaciones básicas de programación
9. Operaciones de carga y transferencia
10. Programación de dispositivos de visualización

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRUEBAS FUNCIONALES Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Aparatos de medida, ajuste y control
2. Verificación de parámetros
3. Verificación de alarmas, seguridades y enclavamientos
4. Verificación del sistema de supervisión y visualización
5. Protocolos de pruebas. Ajustes y regulación
6. Protocolos de puesta en marcha de equipos y elementos de campo
7. Protocolos de puesta en marcha de equipos de control y de visualización
8. Protocolos de puesta en marcha de robots
9. Relación con el cliente

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DOCUMENTACIÓN Y NORMATIVA PARA EL MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de planos y esquemas en las instalaciones de automatismos:
2. Informes de montaje y de puesta en marcha
3. Manuales de montaje de equipos y elementos
4. Normas de calidad

UNIDAD FORMATIVA 3. UF2236 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE Y

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
7. Tipos de accidentes
8. Evaluación primaria del accidentado
9. Primeros auxilios
10. Socorrismo
11. Situaciones de emergencia
12. Planes de emergencia y evacuación
13. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIOS, EQUIPOS Y TÉCNICAS DE SEGURIDAD EMPLEADAS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial
2. Riesgos eléctricos
3. Riesgos en trabajos en altura
4. Protección de maquinas y equipos
5. Ropas y equipos de protección personal
6. Normas de prevención medioambientales:
7. Normas de prevención de riesgos laborales
8. Sistemas para la extinción de incendios:
9. Señalización: Ubicación de equipos de emergencia. Puntos de salida

MÓDULO 2. MF1979_2 MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD FORMATIVA 1. UF2237 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Análisis de los equipos y elementos eléctricos y electrónicos de los sistemas de automatización industrial
2. Mantenimiento predictivo
3. Mantenimiento preventivo: Procedimientos establecidos

4. Sustitución de elementos en función de su vida media
5. Mantenimiento preventivo de armarios y cuadros de mando y control
6. Mantenimiento preventivo de instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura, entre otros
7. Mantenimiento preventivo de equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
8. Mantenimiento preventivo de actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores
9. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
10. Interpretación de planos y esquemas
11. Simbología normalizada
12. Cumplimentación de protocolos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Análisis de equipos y elementos neumáticos e hidráulicos de los sistemas de automatización industrial
2. Mantenimiento preventivo de elementos neumáticos
3. Mantenimiento preventivo de elementos hidráulicos
4. Simbología normalizada
5. Cumplimentación de protocolos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Cumplimentación de protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos y sistemas de control
2. Cumplimentación de protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos y

sistemas de supervisión

3. Complimentación de protocolos de mantenimiento predictivo
4. Utilización de software de mantenimiento programado

UNIDAD FORMATIVA 2. UF2238 DIAGNOSIS DE AVERÍAS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Tipología de averías
2. Herramientas y equipos
3. Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares
4. Técnicas de diagnóstico:
5. Técnicas de análisis de fallos:
6. Gamas de mantenimiento
7. Análisis del diagnóstico on-line de los equipos de control
8. Utilización de listas de ayuda al diagnóstico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de las órdenes de trabajo
2. Utilización de listas de ayuda al diagnóstico
3. Distribución del tiempo de reparación de averías
4. Acopio de herramientas y medios técnicos auxiliares
5. Acopio de repuestos y materiales
6. Técnicas de corrección de la avería:
7. Cumplimentación de informes y protocolos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE VERIFICACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LOS EQUIPOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE CAMPO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Aparatos de medida, ajuste y control
2. Verificación de parámetros de elementos y equipos de campo
3. Verificación de parámetros de equipos y elementos de control
4. Verificación de alarmas, seguridades y enclavamientos
5. Verificación del sistema de supervisión y visualización
6. Comprobación de las medidas de seguridad
7. Protocolos de puesta en servicio de equipos y elementos de campo
8. Protocolos de puesta en servicio de equipos de control y de visualización
9. Protocolos de puesta en servicio de robots
10. Relación con el cliente

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DOCUMENTACIÓN Y NORMATIVA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de planos y esquemas en las instalaciones de automatismos
2. Esquemas eléctricos
3. Esquemas neumáticos e hidráulicos. Diagramas de proceso (P & ID)
4. Plan de mantenimiento

5. Informes de puesta en servicio
6. Partes de incidencias
7. Manuales técnicos
8. Normas de calidad

UNIDAD FORMATIVA 3. UF2236 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
7. Tipos de accidentes
8. Evaluación primaria del accidentado
9. Primeros auxilios
10. Socorrismo

11. Situaciones de emergencia
12. Planes de emergencia y evacuación
13. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIOS, EQUIPOS Y TÉCNICAS DE SEGURIDAD EMPLEADAS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial
2. Riesgos eléctricos
3. Riesgos en trabajos en altura
4. Protección de maquinas y equipos
5. Ropas y equipos de protección personal
6. Normas de prevención medioambientales:
7. Normas de prevención de riesgos laborales
8. Sistemas para la extinción de incendios:
9. Señalización: Ubicación de equipos de emergencia. Puntos de salida



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es