

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

INSTALADOR DE EQUIPOS INFORMÁTICOS E DE CONTROL E VIXILANCIA INDUSTRIAL[\[DATOS GENERALES DEL CURSO\]](#)[\[DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO\]](#)**DATOS GENERALES DEL CURSO**

1. FAMILIA PROFESIONAL: MONTAJE E INSTALACIÓN

ÁREA PROFESIONAL: ELECTRONICA

2. DENOMINACIÓN DEL CURSO: INSTALADOR DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE CONTROL Y VIGILANCIA INDUSTRIAL

3. CÓDIGO: MOEL12

4. TIPO: ESPECÍFICO

5. OBJETIVO GENERAL

Instalar, verificar y poner a punto equipos electrónicos de informática industrial y de vigilancia y control de señales, de acuerdo con sus especificaciones y documentación técnica, en condiciones de calidad y seguridad.

6. REQUISITOS DEL PROFESORADO:

6.1. Nivel académico

Titulación universitaria preferentemente relacionada con el área profesional del curso. En caso de no ser posible la contratación de personas con la titulación indicada, se podrán seleccionar aquellas personas con capacidad profesional suficiente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional

Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico

Formación metodológica o experiencia docente.

7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO:

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

Certificado de Escolaridad o conocimientos equivalentes.

7.2. Nivel profesional o técnico

- Acreditar experiencia laboral en el Sector.
- Sin experiencia laboral en el sector con FPO de Auxiliar Electrónico.

7.3. Condiciones físicas

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo del curso.

8. NÚMERO DE ALUMNOS:

15 Alumnos

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS:

- Instalación de Autómatas Programables y Equipos de Informática Industrial.
- Instalación de Sistemas Centralizados de Vigilancia y Control de Señales.

10. DURACIÓN:

Prácticas 180
 Conocimientos teóricos 75
 Evaluaciones 15
 Total 270 horas

11. INSTALACIONES:

11.1. Aula de clases teóricas

- Superficie: el aula deberá tener una superficie mínima de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2 m² por alumno).
- Mobiliario: el aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares necesarios.

11.2. Instalaciones para prácticas

- Superficie: 150 m² con suelo antideslizante
- Iluminación: Natural o artificial
- Ventilación: Natural, con temperatura ambiente de 20°C aproximadamente

Las instalaciones deberán cumplir las normas vigentes y tener licencia municipal de apertura como Centro de Formación.

El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

11.3. Otras instalaciones:

- Almacén de aproximadamente 30 m².
- Sala de Profesores y Actividades de Coordinación.
- Despacho de Dirección del Centro.

12. EQUIPO Y MATERIAL:

12.1. Equipo y maquinaria

- Analizadores lógicos
- Analizadores de espectros
- Autómatas programables modulares (a ser posible 8 de una marca y 8 de otra)
- Bancos de trabajo, para 2 alumnos cada banco
- Equipos de desoldadura
- Equipos de maquinaria especial para montaje
- Equipos de maquinaria específica para terminales y conectores
- Equipos diferentes, para comunicación en red de ordenadores
- Equipos inyectoros de estados lógicos
- Equipos inyectoros de señales
- Equipos de vigilancia y control completos con 16 entradas/salida analógicas y 32 E/S digitales e interfaz para ordeanador

- Fuentes de alimentación
- Generadores de señales
- Impresoras de chorro de tinta
- Máquinas de comprobación automatizada de circuitos y dispositivos electrónicos
- Modems de comunicación compatibles con los ordenadores
- Monitores de color para ordenador
- Multímetros analógicos y digitales
- Ordenadores con posibilidad de instalar diversos sistemas operativos.
- Osciloscopios de memoria
- Soldadores de entorno
- Sondas
- Soportes de soldador
- Tarjetas de E/S para ordenador con 16 entradas y 4 salidas analógicas

12.2. Herramientas y utillaje

- Alicates de corte
- Alicates de punta redonda, punta de cigüeña y planos
- Brocas
- Caja de décadas
- Caja potenciométrica
- Calculadora
- Cinta métrica
- Conexionadora
- Cortadora de cables
- Cutter
- Destornilladores
- Escuadras
- Llave inglesa
- Llaves de montaje
- Martillo
- Mira electrónica
- Numeradores
- Pelacables
- Pie de rey
- Pinzas
- Punta de trazar
- Punzón / granete
- Regla
- Sierra manual
- Taladros de mano
- Tijeras

12.3. Material de consumo

- Abrazaderas
- Aerosoles
- Aislantes térmicos y eléctricos
- Automatismos
- Baterías y pilas
- Bornes y regletas
- Cable de cobre aislado
- Cable de cobre desnudo
- Cables descargadores de corriente a tierra
- Componentes analógicos y digitales
- Conectores específicos
- Enchufes

- Escuadras de sujeción
- Estaño
- Fibra óptica
- Fusibles
- Interruptores
- Limitadores I.C.P.
- Magnetotérmicos
- Material de aparellaje electrónico
- Micas aislantes
- Pasta de soldar
- Perfiles ranurados
- Placas de circuito impreso
- Pulsadores
- Radiadores
- Remachadores
- Señalizadores
- Silicona
- Soportes aislantes
- Tacos varios
- Tornillería
- Zócalos para circuitos integrados

12.4. Elementos de protección

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

12.5. Material didáctico

A los alumnos se le proporcionarán los medios didácticos y el material escolar imprescindibles para el desarrollo del curso.

13. INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS:

- Equipos de Medición y Control digitales.
- Equipos de Control programables.
- Equipos Informáticos de simulación y control de procesos.
- Nuevos Materiales que se incorporan en elementos y equipos.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

INSTALACIÓN DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES Y EQUIPOS DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Instalar equipos y sistemas informáticos industriales (autómatas programables, ordenadores de proceso, microprocesadores), así como equipos de comunicación, realizando la configuración, verificación y puesta a punto, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

150 horas.

17. CONTENIDOS FORMATIVOS DEL MÓDULO:**A) Prácticas**

- Configurar, montar y verificar el funcionamiento de un sistema de adquisición de datos y control, mediante un ordenador personal, una tarjeta de Entrada/Salida analógica y un programa de aplicación.
- Configurar, montar y verificar el funcionamiento de un autómata programable de diseño modular, para controlar:
 - Un accionamiento electroneumático de un cilindro.
 - Un accionamiento electrohidráulico de un cilindro.
 - Un variador de frecuencia para un motor asíncrono trifásico.
- Montar una red local entre tres o más autómatas programables ú ordenadores personales.

B) Contenidos teóricos

- Diagramas de lógica secuencial (Simbología e interpretación)
- Arquitectura de sistemas microprocesador y ordenadores personales
- Arquitectura de autómatas programables
- Estructura básica de un equipo de control.
- Automatismos combinacionales y secuenciales.
- Lenguajes de programación de autómatas
- Interfaces de entrada y salida. Tipos.
- Sistemas de comunicación informática (Conexiones punto a punto, redes locales, normalización)
- Normativa de seguridad e higiene
- Normativa de calidad (Compatibilidad electromagnética, R.E.B.T., etc..)

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Capacidad de análisis e interpretación de información y documentación.
- Capacidad de aplicación de medidas de seguridad.
- Capacidad de interpretación de lenguaje técnico.
- Destreza manual en el uso de herramientas e instrumental específico utilizado en las instalaciones.
- Poseer técnicas de utilización de equipos de comprobación informáticas.
- Poseer técnicas para secuenciar procesos de montaje.
- Coordinar trabajo en grupo.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

INSTALACIÓN DE SISTEMAS CENTRALIZADOS DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SEÑALES

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Instalar equipos y sistemas centralizados de vigilancia y control de señales industriales, realizando la verificación y puesta a punto del sistema, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

120 horas.

17. CONTENIDOS FORMATIVOS DEL MÓDULO:

A) Prácticas

- Planificar la estructura y componentes necesarios para instalar una red de vigilancia en un supuesto real o simulado compuesto por varias máquinas herramientas, puestos de línea de producción y equipos auxiliares.
- Montar y verificar líneas y accesorios de comunicación (adaptadores analógicos, digitales y lógicos) para un caso práctico que utilice una o varias señales de cada tipo.
- Configurar y montar el equipo de control e interfaz con el ordenador del sistema de vigilancia de señales.
- Instalar y verificar el funcionamiento del programa de aplicación para vigilancia y control de señales.

B) Contenidos teóricos

- Sistemas de vigilancia y control mediante redes digitales de baja velocidad (Descripción, características, elementos constitutivos y técnicas de instalación).
- Esquemas unifilares (simbología, interpretación)
- Funciones de un equipo centralizado de control de señales.
- El proceso de transmisión de señales:
 - Elementos que intervienen.
 - Funciones y características.
- Arquitectura y estándares de comunicación.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Ser reflexivo y riguroso en la aplicación de documentos y especificaciones técnicas.
- Poseer comprensión numérica y espacial.
- Coordinar trabajo en grupo.
- Capacidad de interpretación de lenguaje técnico.
- Destreza manual en el uso de herramientas e instrumental específico.
- Utiliza consolas de programación y teclados alfanuméricos de ordenadores para realizar operaciones de verificación.
- Capacidad de interpretación de información y documentación.

