



Experto en Autómatas Programables

Duración: 80 horas

Modalidad: Online

Coste Bonificable: 600 €

Objetivos del curso

Formación Superior en Programación de Autómatas dirigida a potenciar el dominio de la domótica programable, su tratamiento y automatización a Nivel Profesional.

Contenidos

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos previos.
2. Objetivos de la automatización.
3. Grados de automatización.
4. Clases de automatización.
5. Equipos para la automatización industrial.

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Historia y evolución de los autómatas programables.
2. Ventajas y desventajas del PLC frente a la lógica cableada.
3. Clasificación de los autómatas.
4. Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables.
5. Funcionamiento de los autómatas programables.
6. Fuente de alimentación.
7. Unidad central de proceso; CPU.
8. Memoria del autómata.
9. Interface de entrada y salida.

TEMA 3. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA

1. Modos de operación.
2. Ciclo de funcionamiento.
3. Chequeos del sistema.



4. Tiempo de ejecución y control en tiempo real.
5. Elementos de proceso rápido.

TEMA 4. CONFIGURACIÓN DEL AUTÓMATA

1. Tipos de procesadores en la Unidad Central de Proceso.
2. Configuración de la Unidad de Control.
3. Multiprocesadores Centrales.
4. Procesadores Periféricos.
5. Unidades de control redundantes.
6. Configuraciones del sistema de entradas / salidas.
7. Entradas/Salidas Centralizadas.
8. Entradas/Salidas Distribuidas.
9. Memoria masa.

TEMA 5. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: CONCEPTOS GENERALES Y ÁLGEBRA DE BOOLE

1. Conceptos generales de programación
2. Estructuras del programa de aplicación y ciclo de ejecución
3. Representación de los lenguajes de programación y la norma IEC 61131-3
4. Álgebra de Boole
5. Postulados fundamentales del Álgebra de Boole aplicados a contactos eléctricos.
6. Teoremas de Morgan

TEMA 6. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN PLANO DE FUNCIONES

1. Lenguaje en plano de funciones
2. Puertas Lógicas o Funciones Fundamentales
3. Funciones especiales
4. Ejemplo resuelto mediante plano de funciones

TEMA 7. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN ESQUEMAS DE CONTACTO

1. Lenguaje en esquemas de contacto
2. Reglas del lenguaje
3. Elementos del lenguaje
4. Ejemplo resuelto mediante esquema de contactos



TEMA 8. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN LISTA DE INSTRUCCIONES

1. Lenguaje en lista de instrucciones
2. Estructura de una instrucción de mando
3. Ejemplos de instrucciones de mando para diferentes marcas del PLC s
4. Instrucciones en lista de instrucciones

TEMA 9. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: GRAFCET

1. Grafcet
2. Principios Básicos
3. Estructuras de Grafcet
4. Programa de usuario
5. Ejemplo de aplicación: control de puente grúa

TEMA 10. EJEMPLOS RESUELTOS DE PROGRAMACIÓN

1. Ejemplo 1: secuencia de LED.
2. Ejemplo 2: alarma sonora.
3. Ejemplo 3: control de ascensor con dos pisos.
4. Ejemplo 4: control de depósito.
5. Ejemplo 5: control de un semáforo.
6. Ejemplo 6: cintas transportadoras.
7. Ejemplo 7: parking.
8. Ejemplo 8: puerta corredera.
9. Ejemplo 9: fábrica curtidos.
10. Ejemplo 10: escalera automática.
11. Ejemplo 11: apiladora.
12. Ejemplo 12: control de vaivén de móvil.
13. Ejemplo 13: báscula industrial de precisión.
14. Ejemplo 14: clasificadora de paquetes.

ANEXO I. SOFTWARE VERSIÓN TRIAL DE DISEÑO DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y AUTOMATISMOS SEGÚN NORMA IEC.

ANEXO II. EJEMPLOS INTERACTIVOS DE CIRCUITOS Y AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS