

La manera más sencilla de que crezca
tu organización

**CON LOS LÍDERES EN
FORMACIÓN**



Experto en Autómatas Programables

Modalidad:

e-learning con una duración 112 horas

Objetivos:

- Familiarizar al alumno con la estructura interna de los autómatas, su modo de funcionamiento y su manejo.
- Dominar las metodologías y herramientas que un autómata puede procesar, así como los distintos lenguajes de programación de autómatas programables, y el tratamiento y automatización domótica.

Contenidos:

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Conceptos previos.
Objetivos de la automatización.
Grados de automatización.
Clases de automatización.
Equipos para la automatización industrial.

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

Historia y evolución de los autómatas programables.
Ventajas y desventajas del PLC frente a la lógica cableada.
Clasificación de los autómatas.
Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables.
Funcionamiento de los autómatas programables.
Fuente de alimentación.
Unidad central de proceso; CPU.
Memoria del autómata.
Interface de entrada y salida.



La manera más sencilla de que crezca
tu organización

**CON LOS LÍDERES EN
FORMACIÓN**



TEMA 3. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA

Modos de operación.
Ciclo de funcionamiento.
Chequeos del sistema.
Tiempo de ejecución y control en tiempo real.
Elementos de proceso rápido.

TEMA 4. CONFIGURACIÓN DEL AUTÓMATA

Tipos de procesadores en la Unidad Central de Proceso.
Configuración de la Unidad de Control.
Multiprocesadores Centrales.
Procesadores Periféricos.
Unidades de control redundantes.
Configuraciones del sistema de entradas / salidas.
Entradas/Salidas Centralizadas.
Entradas/Salidas Distribuidas.
Memoria masa.

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

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

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

Lenguaje en plano de funciones
Puertas Lógicas o Funciones Fundamentales
Funciones especiales
Ejemplo resuelto mediante plano de funciones

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

Lenguaje en esquemas de contacto



La manera más sencilla de que crezca
tu organización

**CON LOS LÍDERES EN
FORMACIÓN**



Reglas del lenguaje
Elementos del lenguaje
Ejemplo resuelto mediante esquema de contactos

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

Lenguaje en lista de instrucciones
Estructura de una instrucción de mando
Ejemplos de instrucciones de mando para diferentes marcas del PLC's
Instrucciones en lista de instrucciones

TEMA 9. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: GRAFCET

Grafcet
Principios Básicos
Estructuras de Grafcet
Programa de usuario
Ejemplo de aplicación: control de puente grúa

TEMA 10. EJEMPLOS RESUELTOS DE PROGRAMACIÓN

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

