

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Nivel/etapa al que se dirige la actividad:

El curso está dirigido principalmente a técnicos de mantenimiento, tanto eléctricos como mecánicos, así como a personas que muestren un interés en la automatización, tanto industrial como doméstica.

Para la realización de este curso no son necesarios conocimientos previos de programación informática, ni tampoco de electricidad o mecánica, aunque se darán conceptos básicos de ambas especialidades.

2. Horas de duración:

40 horas.

3. Número máximo de participantes:

ON-LINE.

OBJETIVOS:

- Conocer a los autómatas programables, para qué sirven, dónde se utilizan y realizar programas para su funcionamiento.
- La familiarización del alumno con estos dispositivos, poder realizar diferentes programas y saber interpretarlos. Este curso equivale a 40 horas lectivas de la modalidad presencial.
- Un autómata programable (PLC) es un dispositivo muy similar a un ordenador personal, que dispone de una CPU, memorias, entradas y salidas. En ellos se pueden cargar programas realizados por los propios usuarios, para poder realizar un automatismo o una secuencia de automatismos, que se pueden aplicar tanto al entorno industrial, como al doméstico.
- Por poner algunos ejemplos, se pueden realizar programas para el funcionamiento de un ascensor, una puerta automática, un cruce regulado por semáforos... la lista sería interminable.

REQUISITOS:

- Disponer del entorno de programación Cx-Programmer de Omron, del cual se puede obtener una copia de evaluación de 30 días, previa petición al tutor, al matricularse en este curso. En el caso que no se disponga de un autómata para comprobar los ejercicios, el entorno de programación dispone de un emulador propio.

CONTENIDO:

- Para la realización de las prácticas es recomendable disponer de un autómata sencillo, o en caso de no poder disponerlo, instalar un software emulador, para así poder comprobar los programas que el alumno ha realizado. Si el alumno no dispone del software necesario, se puede obtener una copia de evaluación de 30 días, al realizar el pago de este curso.

- Es importante resaltar que este curso puede ser aplicado para las diferentes marcas reconocidas de autómatas programables que existen en el mercado, como por ejemplo Omron o Siemens.

1. Estructura de los autómatas

- Introducción
- Autómata programable Omron
- Estados de funcionamiento del autómata
- Visualización del estado real de las entradas y salidas
- Glosario

2. Dispositivos de entrada/salida. Aplicaciones

- Entradas del autómata
- Salidas del autómata
- Dispositivos de entrada y salida
- Interfaz de comunicación

3. Contactos serie, paralelo y mixtos

- Creación de un nuevo proyecto
- Contactos serie
- Contactos paralelo
- Contactos mixtos: serie y paralelo
- Líneas de programa

4. Contactos y bobinas negadas. Control de bits

- Contactos y bobinas negadas
- Control de bits

5. Temporizadores y contadores

- Temporizadores
- Generadores de impulsos a medida
- Contadores

6. Programación secuencial: GRAFCET (I)

- Introducción
- Descripción
- Funcionamiento
- Niveles de GRAFCET
- Cambios de estado
- Traspaso a código de programa

7. GRAFCET (II): Programación de un cruce regulado por semáforo

- Introducción
- Datos de partida
- Desarrollo del GRAFCET del programa
- Código de programa

8. Áreas de memoria. Aplicación de un comparador

- Introducción
- Área de datos
- Aplicación de DM: comparador

9. Sistemas de numeración

- Introducción
- Sistemas utilizados en programación
- Cambios de base
- Sistema de codificación BCD
- Tabla comparativa

10. Resumen del curso

- Estructura de los autómatas
- Dispositivos de entrada y salida. Aplicaciones
- Contactos serie, paralelo y mixtos
- Contactos y bobinas negadas
- Control de bits
- Temporizadores
- Contadores
- Diagrama GRAFCET
- Programación de un cruce regulado por semáforo-
- Sistemas de numeración