



AUTÓMATAS PROGRAMABLES

Duración: 60 horas

Modalidad: Online

Coste Bonificable: 450 €

Contenidos

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA, MANEJO E INSTALACIÓN DE LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES:

1. Arquitectura interna de un autómata:
 - Introducción.
 - Bloques esenciales de un autómata.
 - Unidad central de proceso, CPU.
 - Memoria del autómata.
 - Interfases de entrada y salida.
 - Fuente de alimentación.
2. Ciclo de funcionamiento de un autómata y control en tiempo real:
 - Introducción.
 - Modos de operación.
 - Ciclo de funcionamiento.
 - Chequeos del sistema.
 - Tiempo de ejecución y control en tiempo real.
 - Elementos de proceso rápido.
 - Procesado rápido de programas.
 - Contador de alta velocidad.
 - Entradas detectoras de flanco.
3. Instalación y mantenimiento de autómatas programables:
 - Introducción.
 - Fase de proyecto con autómatas programables.
 - Selección del autómata.
 - Fase de instalación.
 - Fijaciones y condiciones mecánicas.
 - Espacios de ventilación.
 - Distancias de seguridad eléctrica.

- Condiciones ambientales.
- Compatibilidad electromagnética.
- Alimentación y protecciones.
- Distribución y cableado interno del armario de control.
- Cableado externo.
- Diseño e instalación del software.
- Fiabilidad de las instalaciones con autómatas.
- Mantenimiento de instalaciones con autómatas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LENGUAJES Y PROGRAMAS EN LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES:

1. Diseño de automatismos lógicos:

- Introducción.
- Modelos y funciones de transferencia.
- Automatismos combinacionales y secuenciales.
- Diseño de automatismos combinacionales.
- Diseño de automatismos secuenciales.
- GRAFCET: Resumen histórico.
- Diseño basado en GRAFCET.
- GRAFCET: Elementos de base y reglas de evolución.
- GRAFCET: Ejemplo de diseño.
- Macroetapas y representación en detalle.
- Estructuras básicas del GRAFCET.
- Diagramas de flujo y diagramas GRAFCET.
- Etapas iniciales, preposicionamiento y alarmas.
- Puestas en marcha y paradas: GEMMA.
- Método general de diseño basado en GEMMA.
- Paros de emergencia.
- Ejemplo de diseño.

2. Programación del autómata:

- Introducción.
- Representación de sistemas de control.
- Descripciones literales.
- Identificación de variables y asignación de direcciones.
- Lenguajes de programación.
- Lenguajes booleanos y lista de instrucciones.

- Diagramas de contactos.
- Plano de funciones.
- Lenguajes de alto nivel.
- 3. Programación de bloques funcionales:
 - Introducción.
 - Bloques secuenciales básicos.
 - Bloques funcionales de expansión.
 - Instrucciones especiales.
- 4. Estructuras de programación:
 - Introducción.
 - Programación lineal.
 - Programación estructurada.
 - Programación multitarea.
 - Tareas rápidas e interrupciones.
 - Parametrización de módulos funcionales.
 - Programación de procesadores periféricos inteligentes.
- 5. Programación en STEP-7:
 - Introducción a Step7.
 - Estructura interna de un S7-200.
 - Direccionamiento.
 - Estructura de un programa y módulos de S7-200
 - Operaciones combinacionales.
 - Operaciones de memoria.
 - Operaciones de tiempo.
 - Operaciones con contadores.
 - Operaciones de comparación.
 - Operaciones aritméticas.
 - Operaciones entre bloques.
 - Relaciones entre bloques.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EJEMPLOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN:

1. Introducción.
2. Identificación de entradas y salidas.
3. Programas con operaciones combinacionales.
4. Programas con contadores.
5. Programas con operadores de comparación.



www.formatesincoste.com

info@formatesincoste.com

Tfno: 956 074 222/655 617 059

Fax: 956 922 482

6. Programas con operadores de memoria.
7. Programas con temporizadores.
8. Ejemplo: Máquina empaquetadora.
9. Ejemplo: Máquina mezcladora.