esetec
ESCUELA SUPERIOR
DE ESTUDIOS TÉCNICOS DE CANARIAS

Autómatas programables

60 horas | Formación Online | Inicio: 15/04/2024 | Fin: 13/05/2024 | Gratuito

OBJETIVOS

El **curso de Autómatas programables** te permitirá aplicar los autómatas programables a la gestión de proyectos.

CONTENIDOS

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

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. 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. 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.

2. LENGUAJES Y PROGRAMAS EN LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES:

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.

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.

Programación de bloques funcionales: Introducción. Bloques secuenciales básicos. Bloques funcionales de expansión. Instrucciones especiales.

Estructuras de programación: Introducción. Programación lineal. Programación estructurada. Programación multitarea. Tareas rápidas e interrupciones. Parametrización de módulos funcionales. Programación de procesadores periféricos inteligentes.

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.

3. EJEMPLOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN:

Introducción. Identificación de entradas y salidas. Programas con operaciones combinacionales. Programas con contadores. Programas con operadores de comparación.

Programas con operadores de memoria. Programas con temporizadores. Ejemplo: Máquina empaquetadora. Ejemplo: Máquina mezcladora.

Matricularme >