

## ACCIÓN FORMATIVA

DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

## OBJETIVO

Identificar los componentes de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial analizando su funcionamiento, relacionándolos entre sí y describiendo los parámetros de funcionamiento de los mismos y de la instalación. Determinar las unidades de obra y calcular el coste de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial, a partir de la documentación del proyecto y teniendo en cuenta baremos estándar. Redactar el manual de instrucciones de servicio, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.

## CONTENIDOS

### UNIDAD FORMATIVA 1: PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, NORMAS DE APLICACIÓN

#### **1. Equipos para el montaje de sistemas de control para procesos secuenciales.**

- Estructura de un sistema automático: red de alimentación eléctrica, neumática e hidráulica, armarios eléctricos, neumáticos e hidráulicos, pupitres de mando y control, cableado, sensores, actuadores, conducciones, sensores, actuadores, entre otros.
- Tecnologías aplicadas en automatismos: lógica cableada y lógica programada.
- Aparamenta eléctrica: contactores, interruptores, relés, entre otros.
- Detectores y captadores: finales de carrera, interruptores de proximidad, presostatos, termostatos, entre otros.
- Actuadores: arrancadores, variadores, electroválvulas, motores, entre otros.
- Cables, y sistemas de conducción: tipos y características.
- Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
- Tecnologías aplicadas en automatismos neumáticos e hidráulicos.
- Tipos de procesos industriales aplicables. Procesos secuenciales.
- Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, vacío, entre otros.
- Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros.
- Simbología normalizada.

#### **2. Cuadros de control para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial.**

- Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra.
- Técnicas de construcción de cuadros, armarios y pupitres.
- Interpretación de planos.

- Herramientas y equipos.
- Equipos de protección y normas de seguridad
- Normas medioambientales.
- Técnicas de protección medioambiental
- Fases de construcción

### **3. Técnicas de programación de los autómatas programables**

- Conceptos: unidad central de proceso, módulos de entradas y salidas binarias, digitales y analógicas, módulos especiales (de comunicación, regulación, contador rápido, displays, entre otros).
- Características técnicas de los autómatas programables. Aplicaciones. Tipos de autómatas.
- Interconexión con los elementos de campo. Buses de comunicaciones.
- Lenguajes de programación.
- Operaciones de carga, borrado y chequeo on-line de la CPU. Archivo de programas.
- Operaciones de programación: instrucciones de bit, carga y transferencia de datos, bloques de temporización, contaje y comparación.
- Fundamentos de robótica. Aplicaciones de robots.
- Conceptos: ejes internos y externos, tipos de movimiento, entre otros.
- Características de las distintas partes: estructura, motores, controlador, manipulador, entre otros.
- Técnicas de programación de robots: Programación por guiado, programación textual.
- Tipos de comandos.
- Calibración de los ejes y puesta en marcha.
- Normas de seguridad.

## UNIDAD FORMATIVA 2: REALIZACIÓN DE CÁLCULOS Y ELABORACIÓN DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

### **1. Proyectos de instalaciones de sistemas de control para procesos secuenciales**

- Normativa sobre instalaciones de sistemas de control.
- Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de sistemas de control para procesos secuenciales
- Cálculo de parámetros de los proyectos de instalaciones de sistemas de control para procesos secuenciales
- Utilización del software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos.
- Tablas y gráficos.
- Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos

### **2. Planos de sistemas de control para procesos secuenciales de automatización industrial.**

- Interpretación de los planos de ubicación e implantación
- Elaboración de planos y esquemas
- Tipos de planos

## UNIDAD FORMATIVA 3: ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

### **1. Manuales de servicio para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial**

- Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de control.
- Elaboración del plan de trabajo.
- Documentación de los fabricantes.
- Condiciones de puesta en marcha de las instalaciones
- Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar
- Elaboración de fichas y registros.
- Elaboración de guías y manuales de servicio y mantenimiento en los sistemas de control para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial.
- Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales en los sistemas de control para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial.

### **2. Planes de seguridad en los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.**

- Proyectos tipo de seguridad.
- Elaboración de planes y estudios básicos de seguridad en la ejecución de los proyectos de las instalaciones para procesos secuenciales
- Medidas de protección y actuación
- Equipos de protección colectivos e individuales