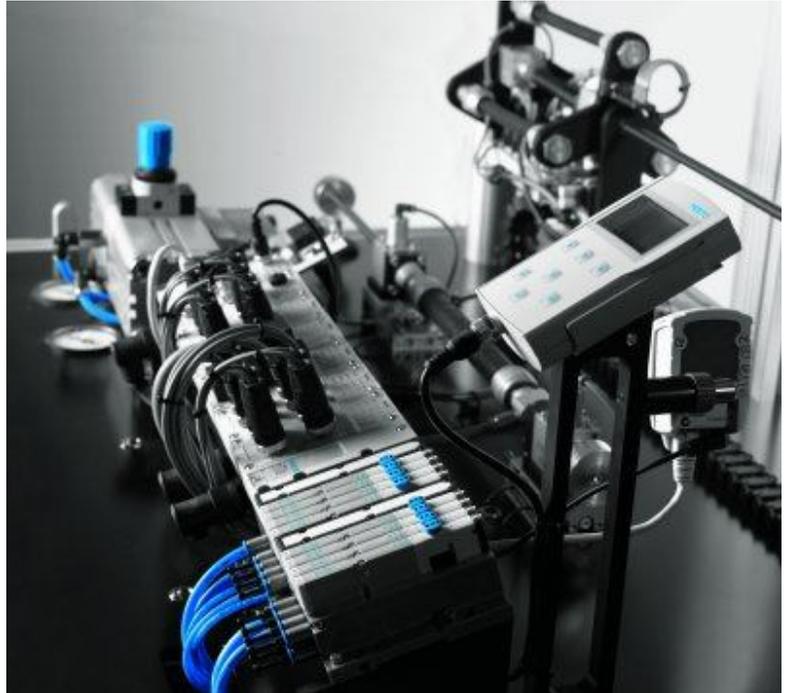


## **AUTOMATIZACIÓN**

(Duración 24 hrs)



### **OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso los participantes

Explicar el funcionamiento de los principales componentes básicos utilizados en automatización, comprobar con algunos ejercicios la metodología para la elaboración de sistemas automáticos clásicos y con PLC, y adicionalmente comprobará su funcionamiento mediante simulación electrónica con PC's. Estará preparado para elaborar algunos diagramas eléctricos y electrónicos, empleados en el proceso de automatización.

### **TEMARIO.**

#### **Módulo No. 1                    Introducción a la Automatización.**

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Reseña histórica.
- 1.3 Descripción de los componentes clásicos para automatización.
- 1.4 Componentes Eléctricos.
- 1.5 Componentes Neumáticos.
- 1.6 Componentes Robóticos.
- 1.7 Componentes No-convencionales.

## **Módulo No. 2**

## **Control Automático en la Industria.**

- 2.1 Introducción a la Teoría de Control.
- 2.2 Clasificación de los tipos de control.
- 2.3 Descripción del Control ON-OFF.
- 2.4 Descripción del Control Proporcional.
- 2.5 Descripción del Control PID.

## **Módulo No. 3**

## **El Proceso de Automatización.**

Los pasos por seguir para aplicar la metodología son:

- 3.1 Descripción del Sistema.
- 3.2 Diagrama de Flujo.
- 3.3 Descripción de los equipos y partes del Sistema.
- 3.4 Requerimientos del cliente.
- 3.5 Selección y adquisición de los componentes.
- 3.6 Armado del Sistema.
- 3.7 Programación solamente si incluye un equipo computarizado.
- 3.8 Pruebas de confiabilidad.
- 3.9 Liberación del Sistema.

## **Módulo No. 4**

## **Automatización con PLC.**

- 4.1 Introducción a los PLC.
- 4.2 El Hardware del PLC.
- 4.3 Conexión de Sensores al PLC.
- 4.4 Los elementos básicos de programación en los PLC.
- 4.5 El Lenguaje de Lista de Instrucciones, del PLC.
- 4.6 El Simulador Virtual, en Lenguaje de Bloque de funciones.

*Durante las PRÁCTICAS se realizarán las siguientes actividades:*

1. Identificación y descripción de los componentes básicos en automatización.
2. Diseño de diagramas de flujo para resolver algoritmos básicos en automatización.
3. Trabajarán con el Simulador CADE, para el diseño de sistemas automáticos eléctricos de potencia.
4. Trabajarán con el simulador FluidSim, para el diseño y pruebas de sistemas electro neumáticos, empleados en sistemas electrónicos automáticos.
5. Armarán algunos sistemas básicos en automatización: conexión de sensores, relevadores de estado sólido, contactores, etc.
6. Elaborará y probará algoritmos sencillos empleando lenguajes de Lista de Instrucciones en un PLC FEC20 de FESTO.
7. Utilizando el Simulador Millenium II, elaborará algunos algoritmos empleados en sistemas automáticos.

**Prerrequisitos:** *Este curso está diseñado, preferentemente para técnicos e ingenieros, que trabajan en procesos automáticos controlados con PLC, y que ya tienen conocimientos básicos de electrónica.*

**NOTA:** *Todas las prácticas se realizarán utilizando software para simulación virtual, por lo que es requerido el uso de una computadora o Laptop.*