

## Curso de formación profesional

### Automatización con PLC y TIA PORTAL desde cero

#### El participante aprenderá:

- Programación de PLC de manera simple con pensamiento lógico para resolución de problemas de campo
- Conceptos de automatización industrial
- Identificación de componentes del PLC y su funcionamiento.
- Reconocimiento de los distintos lenguajes de programación de PLC
- Realización de programas de aplicación en entorno TIA PORTAL desde cero.
- Metodología y herramientas de depuración de programas y puesta en marcha: localización de entradas y salidas, forzado de señales, monitoreo de variables en tiempo real.

#### Características del curso:

- Desarrollo de la capacitación 100% presencial en laboratorio de automatización altamente equipado.
- Equipamiento de uso exclusivo en grupos de 2 alumnos
- Práctica sobre PLC real Siemens S7 1200
- Pantalla HMI Siemens Touch
- PC dedicada con software TIA PORTAL
- Elementos de mando y señalización para montaje de automatismos
- Paneles de montaje y cableado
- Clases de 3hs, una por semana. Total de 36hs de práctica con equipos reales.

## Destinatarios

- Personal técnico con conocimientos de electricidad
- Estudiantes o personas con deseos de avanzar en conocimientos de automatización industrial
- Personal de producción con orientación a OM (Operator Maintenance, Mantenimiento de Operador, Mantenimiento Autónomo)

## Metodología

- Exposición dialogada del instructor con presentaciones en Powerpoint, análisis de casos reales y debate con los participantes.
- Ejecución de programas y solución de consignas en bancos de trabajo, utilizando el programa TIA PORTAL con PLC 1200 de Siemens
- Evaluación final resuelta en grupo para evacuar dudas.

## Acerca del instructor

### **Tec. Víctor Bosco**

- Se desempeña como Coordinador Sr. de Mantenimiento de General Motors, empresa en la cual trabaja desde 1996 hasta la fecha.
- Ha participado de varios proyectos de automatización industrial, realización de migraciones para actualización de componentes (PLC's, variadores, etc.), revisiones de diseño de nuevos equipos y transportadores de planta.
- Ha dictado cursos de PLC desde el año 2019

## Temario

- Presentación de objetivos del curso y de los participantes. Conceptos básicos de electricidad. Componentes de potencia y de control. Tipos de sensores, principios de funcionamiento. Otros componentes de circuitos de control.

- Definición de PLC. Historia del “nacimiento” del PLC, antecedentes, evolución. Utilidades, ejemplos de usos industriales. Modos de trabajo del PLC
- Estructura interna del PLC. Unidad de procesamiento, memoria, registros de entradas y salidas, ciclo de scan, otros registros (temporizadores, contadores, etc.).
- Estructura externa, componentes. Fuente de alimentación, procesador, tarjetas de entrada/salida, tarjetas de comunicación, tarjetas especiales.
- Direccionamiento de entradas y salidas. Tipos de datos y su nomenclatura. Identificación de nombres lógicos y físicos. Tags y símbolos.
- Ejemplos de una sentencia básica en diferentes lenguajes de programación.
- Presentación de TIA PORTAL. Carga de dispositivo al proyecto. Comunicación PG/PC. Dirección IP. Vista de Portal y vista de Proyecto. Bloque de programa. Tabla de símbolos. Ejercicio de arranque y parada de motor. Diferencia entre circuito eléctrico y lógico. Consultas directa y negada
- Ejercicio de programación para control de portón automático. Ejercicio para control de tanque y cisterna.
- Temporizadores, tipos y ejemplos. Ejercicios de ejemplo de uso de temporizadores. Ejercicio de semáforos. Comparaciones.
- Tipos de Contadores. Ejercicios de ejemplos de uso.
- Ejercicio combinado de temporizador y contador de botellas
- Forzado de señales. Búsqueda, referencias cruzadas
- Agregado de dispositivos al proyecto: HMI. Configuración, dirección IP. Conexión de red. Variables de PLC y de HMI. Animación: cambio de color. Otras animaciones.
- Agregado de variables de PLC (mostrar valores de temporizadores y contadores)
- Proyecto final. Integración de todos los conceptos en un proyecto que simule una situación real, utilizando elementos y funciones de PLC y visualización en el HMI