

## Programación básica de PLCs

Nivel   20 hrs.

Dirigido a profesionales dedicados al diseño, mantenimiento y operación de sistemas de control que deseen iniciarse en la programación de PLCs.

**Objetivo** - El alumno conocerá los conceptos involucrados en el diseño de PLCs comerciales, la lógica de programación necesaria, y desarrollara en lenguaje de escalera aplicaciones prácticas.

**Requisitos** - Conocimientos del sistema operativo Windows, principios básicos de electrónica y computadora portátil.

### Programa

#### Introducción a los PLCs.

Conceptos básicos y definición de PLCs.

Como funciona un PLC.

Lenguajes de programación IEC61131-3

Organización de memoria y direccionamiento en PLCs.

#### Instrucciones básicas

Lógica booleana

Entorno de operación del software de programación

Instrucciones básicas de operación a nivel de bit

Timers y contadores

Desarrollo de aplicación práctica

#### Instrucciones de comparación y control

Revisión de instrucciones de comparación

Salto y etiquetas

Estructuras de control utilizando lógica de escalera

Desarrollo de aplicación práctica

#### Instrucciones aritméticas y manejo de entradas análogas

Revisión de instrucciones aritméticas

Tipos de entradas análogas y su manejo

Desarrollo de aplicación práctica

#### Tecnologías recientes

Revisión de los nuevos PLCs en el mercado

Selección de módulos I/O

Revisión de redes de comunicación

## Programación intermedia de PLCs

Nivel   20 hrs.

Dirigido a profesionales dedicados al diseño, mantenimiento y operación de sistemas de control que deseen profundizar en la programación de PLCs.

**Objetivo** - El alumno conocerá las instrucciones para movimiento de datos, control, matemáticas, de control de programa, comunicación y otras.

**Requisitos** - Conocimientos del sistema operativo Windows, principios básicos de electrónica, computadora portátil y haber llevado el curso básico de programación de PLCs.

### Programa

#### Instrucciones básicas

Repaso de instrucciones básicas de PLCs (de bit, timers y contadores, comparación y control, aritméticas)

Organización de memoria en un PLC

Entorno de programación y comunicación con el PLC

#### Instrucciones intermedias del PLC

Instrucciones matemáticas

Instrucciones de movimiento de datos

Instrucciones de secuencia

Desarrollo de aplicación práctica

#### Control

Conceptos básicos de control

Manejo de E/S análogas

Desarrollo de aplicación práctica

#### PID

Control PID y sus características

Instrucciones PID en el PLC

Desarrollo de aplicación práctica

#### Redes de comunicación

Principales redes de comunicación

Software para desarrollo de un HMI

Desarrollo de interfaz HMI para un sistema de control

Sesión de preguntas

## Programación con RSLogix 5000

Nivel   24 hrs.

Dirigido a profesionales dedicados al diseño y programación de sistemas con PLCs de la familia Logix de AB.

**Objetivo** - El alumno conocerá la arquitectura de los sistemas de control de la plataforma Logix, las principales instrucciones y desarrollara un proyecto funcional utilizando estos conceptos.

**Requisitos** - Conocimientos del sistema operativo Windows, principios básicos de electrónica y PLCs, computadora portátil.

### Programa

#### Filosofía de operación de la plataforma Logix

#### Manejo de comandos e interfaz de software de programación RSLogix 5000

#### Manejo y tipos de datos en RSLogix 5000

#### Modulos de E/S, configuración y manejo

#### Instrucciones

Instrucciones de bit

Instrucciones de timers y contadores

Instrucciones de comparación

Instrucciones matemáticas

Instrucciones de movimiento de datos

Instrucciones de secuencia

Instrucciones de control de programa

PID

#### Desarrollo de un proyecto en RSLogix 5000



## Introducción al control PID

Nivel



8 hrs.

Dirigido a personal de ingeniería y mantenimiento que deseen sintonizar lazos de control dentro de su planta utilizando los métodos manuales

**Objetivo** - El alumno conocerá y entenderá los conceptos involucrados en la ecuación de control PID y aprenderá la forma de sintonizar lazos de forma manual.

**Requisitos** - Conocimientos del sistema operativo Windows, principios básicos de electrónica y computadora portatil.

### Programa

Introducción  
Control retroalimentado  
Concepto de derivadas  
Concepto de integrales  
Entendiendo el control  
Control proporcional  
Control integral  
Control derivativo  
Tipos de procesos: integral y auto regulado  
Tipos de algoritmos PID  
Sintonización de un proceso auto regulado  
Sintonización de un proceso integral  
Ejercicio de sintonización de lazo de control de nivel  
Ejemplo de un bloque PID en un PLC Allen Bradley  
Controladores comunes y sintonización típica por proceso (nivel, temperatura, flujo...)



### Comentarios

Realmente el curso lo recomiendo ampliamente, es un curso enriquecedor ...

**J. Valtiera**  
Instrumentista 3M

El contenido y desarrollo del curso fue bastante objetivo ya que para quienes iniciamos o tenemos contacto por primera vez con los plcs es muy recomendable

**Homero Arzate**  
Jefe de mantenimiento Tamaro

Realmente cubrio mis expectativas esperadas.  
Buen concepto en el aprendizaje y temas observados.

**J. Luis Hdz.**  
Ing. Mantenimiento, chemico Mays

Es muy bueno ir a la par teoría-práctica y ayuda mucho realizar ejemplos de problemas reales...

**Angelica Puerto**  
soporte técnico PIASISA

## Sistemas Integrales en Computación y Automatización



### CAPACITACION

**Programación básica de PLCs**  
**Programación Intermedia de PLCs**  
**Programación con RSLogix 5000**  
**Introducción al control PID**

Tel. (444)1001273  
ventas@sicasoluciones.com