

Temario

PLC Nivel 3

Clase N°1: Introducción al mapa de memorias y tipos de datos

- Tipos de datos: bit, byte, word, doble word, enteros, reales, time, date, etc.
- Tamaños de los datos
- Códigos numéricos: decimal, binario, BCD, hexadecimal
- Uso de words y funciones: conversión, comparaciones, sumas, restas, multiplicación, división, transferencias, contadores, timers

Ejercicios de aplicación:

- Secuencias temporizadas y comparación de datos "time" en tiempo real
- Desconexión temporizada con transferencia de tiempo al bloque timer a través del estado de una entrada (0-1)

Clase N°2: Señales analógicas

- Tipos de señales: 0-10V, 0-20mA, 4-20mA
- Sensores de campo y transductor de una señal analógica
- Entradas y salidas analógicas del PLC
- Escalado de señales
- Métodos de restricción de escala, normalización y escalado

Ejercicios de aplicación:

- Variación de velocidad con control analógico
- Parametrización y configuración del variador

Clase N°3: Clase de ejercitación

- Ejercitación práctica sobre los temas de la Clase N°1 y Clase N°2

Clase N°4: Modulación de ancho de pulso (PWM)

- Relé de estado sólido
- Generación de tren de pulsos (PLS)
- Encoder y driver
- Contadores rápidos

Ejercicios de aplicación:

- Modulación de ancho de pulso de un relé de estado sólido para control de temperatura de un horno
- Generación de tren de pulsos con S7-200 y conteo con S7-1200
- Control de vueltas de un motor asincrónico mediante un encoder

Clase N°5: HMI (pantalla táctil)

- Programación de pantalla
- Comunicación y red con PLC
- Señales analógicas en pantallas
- Variables, visualización y activación de memorias del PLC a través de funciones del HMI

Ejercicio de aplicación:

- Control analógico de una variable y visualización con barra de estado

PLC Nivel 4

Clase N°6: Integración de sistemas

- Descripción de las diferentes redes
- Introducción general

Ejercicio de aplicación:

- Comunicación entre dos PLC S7-200 con interconexión punto a punto
- Envío y recepción de datos

Clase N°7: Redes Profibus (Parte 1)

- Descripción general
- Tipos de conexiones
- Topología de la red
- Velocidad de transmisión
- Configuración de red Profibus entre un S7-300 y los S7-200

Ejercicio de aplicación:

- Comunicación mediante red Profibus entre un S7-300 y cuatro S7-200
- Envío y recepción de datos

PLC Nivel 3 y 4

Clase N°8: Redes Profibus (Parte 2)

- Profundización de los temas vistos en la clase anterior

Ejercicio de aplicación:

- Control de potenciómetro analógico mediante red Profibus

Clase N°9: Red AS-Interface

- Descripción de la red
- Tipos de conexiones
- Topología
- Velocidad de transmisión
- Configuración de una red AS-Interface

Ejercicio de aplicación:

- Comunicación mediante red AS-Interface entre un S7-300 y módulos ASI
- Envío y recepción de datos

Clase N°10: Red Ethernet y panel S7-1200

- Descripción de la red Ethernet
- Funcionamiento y niveles de acceso
- Concepto de panel gráfico
- Tipos de conexiones
- Topología y velocidad de transmisión

Ejercicios de aplicación:

- Comunicación entre un S7-1200 y un panel gráfico
- Transferencia de valor analógico: normalización y escalado
- Comunicación Ethernet entre dos PLC S7-1200 con envío y recepción de datos