

# Curso Teórico Práctico sobre Protocolo MODBUS

**Duración del curso:** (01) Día.

**Requisitos a los asistentes:** Se debe asistir con computador personal.

**Valor del curso:** 30 UF por persona.

**Descuento Preinscritos:** 10%.

**Modalidad:** Presencial.

**Fecha:** Cualquier día de la semana 20 al 24 de Julio.

**\*Cupo mínimo de asistentes 8 y máximo 10. Es requisito que se llenen los 8 cupos para dictar un curso.**

- **Perfil de los participantes:**

- Técnicos y operadores involucrados en la instalación, mantenimiento y operación de sistemas de automatización y control
- Ingenieros o Técnicos responsable de la configuración y programación de los dispositivos de control y redes de campo.

- **Objetivos del curso:**

- Entender que es un protocolo de comunicación.
- Conocer los principios de funcionamiento, historia y aplicaciones.
- Conocer los métodos de interrogación, maestro – esclavo.
- Configurar una red serial y/o ethernet para la conexión de un equipo.
- Medios físicos de transmisión.
- Ventajas de ModBus.

**Temario:**

**Relator Gonzalo Melo.**

1.- Introducción a las redes de comunicación: arquitecturas punto punto y punto-multipunto, sistemas de comunicación por “polleo” (master-slave) y “peer to peer”. Características de medios físicos más utilizados: cableados en cobre UTP y STP, cableado en fibra monomodo y multimodo. Interfaces de comunicación RS-232, RS-485 y Ethernet.

2.- Protocolo MODBUS: introducción, estructura de red (física y lógica), modo RTU y ASCII, estructura de mensajes (campos de dirección, función, datos y comprobación de errores), tipos registros Modbus y sus direcciones, ejemplos de mensajes. Análisis de tramas. Adaptación del protocolo al modo TCP sobre Ethernet.

## **Practicas**

Cada participante realizará la configuración completa de un servidor de comunicaciones Modbus-TCP para comunicar un servidor SCADA con un PLC y un Multimedidor de parámetros eléctricos. Se configurarán los diferentes tipos de registros previstos. Luego de establecida la comunicación y verificación de la correcta actualización de los registros Modbus, se procederá a realizar

cambios de estados en señales digitales y cambios de valor en señales analógicas para verificar su correcta actualización en el servidor. Posteriormente se probará la ejecución de comandos sobre las salidas del PLC. Visualización del tráfico de datos entre el servidor y los dispositivos realizando el análisis del mismo de acuerdo a los conceptos vistos en las partes teóricas del curso. Para la realización de la práctica se entregará al alumno un manual detallado que lo guía paso a paso en la configuración de cada equipo.

### **Ventajas:**

- Es un protocolo libre, no requiere licencia.
- Tiene un bajo costo de implementación.
- Gran presencia en la industria actual.
- Soporta comunicación con PLC, PC, SCADA, HMI.
- Fácil de utilizar.