



INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES - PLC MODALIDAD PRESENCIAL

DOCENTE: Ing. Julio C. Pérez

HORARIO: sábados de 8:00 a 12:00 hs

DURACIÓN: 20 horas reloj – 5 clases

METODOLOGÍA:

El curso es de carácter teórico práctico; realizándose la práctica sobre equipos.

OBJETIVOS:

Brindar el servicio de especialización técnica mediante capacitación, dirigido a la comunidad de San Nicolás y zona de influencia, y en temas específicos de automatización y control. Lograr un aprovechamiento integral de los Recursos Humanos y Técnicos de los que dispone la institución.

TEMARIO:

Principios de un sistema automático. Conceptos básicos para la implementación de un sistema de control. Sistemas a lazo abierto y lazo cerrado. Elaboración de un proyecto con automatismos. Análisis de las distintas etapas involucradas. Definición y aplicaciones del PLC. Ventajas comparativas frente al uso de microcontroladores o computadoras industriales. Antecedentes históricos y evolución hasta nuestros días. Los próximos pasos del desarrollo. Ventajas e inconvenientes de su utilización en el ámbito industrial. Arquitectura externa: estructura modular y estructura compacta. Criterios para la selección del equipo apropiado.

Arquitectura interna: memorias RAM, ROM, EEPROM, CPU. Interfases de entrada y salida. Tipos de entradas digitales en 24 VCC y 110 VCC, salidas digitales a relé, transistor o triac. Tipos de entradas y salidas analógicas en tensión y corriente. Ejemplos de instalación y conexionado. Consideraciones para la distribución del cableado de comando y potencia.

Instrucciones y programación del PLC

Instrucciones y programas. Conceptos preliminares. Distintas fases en la ejecución de un programa. Secuencias lineales. Tarea rápida e interrupciones. Criterios para la selección del modo de operación. Lenguajes de programación. Equipos y software de programación. Ventajas del uso de computadoras personales frente a las terminales de programación de mano (hand held).

Programación en Booleano o lista de instrucciones. Ejemplos de aplicación.

Programación en Ladder o lenguaje de contactos.

Los estados RUN y STOP del PLC. Arranque del programa por software o hardware. Operaciones binarias con contactos normal abierto, normal cerrado y transicionales. Asociación de contactos en serie y paralelo. Activación de bobinas normales, bobinas negadas y bobinas de set y reset. Uso de bobinas auxiliares o bits internos. Definición y aplicación de bits del sistema.

Bloques temporizadores. Demora a la conexión, demora a la desconexión y monoestable. Configuración de la base de tiempo y el valor de preselección.

Contadores. Aplicaciones. Ejemplos de aplicación: sistema de marcha y parada, control de semáforos, arranque estrella triángulo, arranque y parada secuencial con enclavamientos de dos motores. Uso de software comercial de programación de PLC basado en PC. Confección y carga del programa, bajada a memoria del PLC, ejecución y verificación de funcionamiento. Corrección de errores.

BIBLIOGRAFÍA:

Durante el curso se entregarán fotocopias con las actividades y al final del mismo se otorgará un manual con los temas desarrollados.

REQUISITOS:

Para realizar la correspondiente inscripción deberán tener educación media completa.

COSTO:

El costo es de \$ 40.000, - (cuarenta mil pesos) pudiéndose abonar en dos cuotas. Podrá modificarse de acuerdo a ajustes por actualización de precios. Otorgándose becas del 20% de descuento para estudiantes, docentes, no docentes y graduados de la Casa. Una beca completa para un alumno de Ing. Electrónica y una beca completa para un alumno de otras ingenierías de la FRSN, cada 10 inscriptos.

EVALUACIÓN:

Se realizará una evaluación final para jerarquizar y establecer criterios de calidad en la certificación del mismo

DIPLOMA O CERTIFICADO A OTORGAR:

Se entregarán certificados de “Asistencia” a quienes cumplan con el requisito del inciso anterior y de “Aprobación” a quienes además cumplan con las condiciones exigidas por la evaluación.

ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN:

Los cursos de extensión a la comunidad no son habilitantes, únicamente son de ampliación de conocimiento para el público en general (Resolución de CS 857/95). Además, se deja expresamente establecido que la Facultad Regional San Nicolás no se hace responsable sobre las actividades desarrolladas por las personas capacitadas en cuanto al uso o al ejercicio indebido de los conocimientos impartidos.