

CURSO SUPERIOR de AUTOMATIZACIÓN y CONTROL INDUSTRIAL en SISTEMAS NEUMÁTICOS e HIDRÁULICOS.

PERFIL DE EGRESO

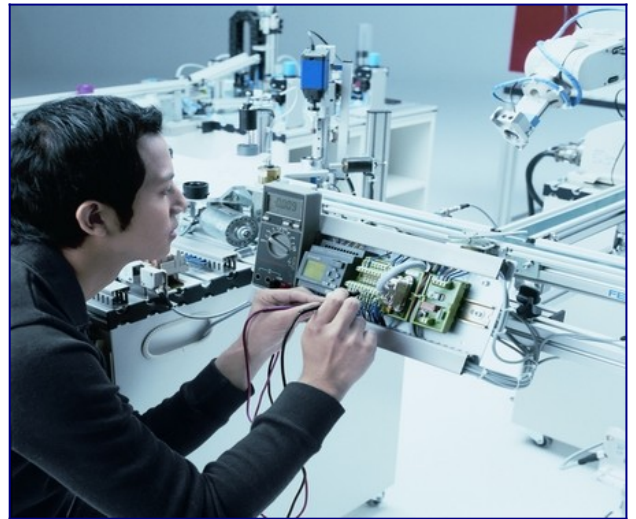
Un vez finalizado el curso, el participante quedará capacitado para instalar y poner en funcionamiento equipamientos industriales automatizados resolviendo los problemas de mantenimiento, programación y control de sistemas mecatrónicos, aplicando nuevas tecnologías.

PERFIL DEL INGRESO

Segundo ciclo aprobado, con experiencia en Mecánica General o Electrotecnia.

Quienes no cumplan con este requisito, pero tengan primer ciclo aprobado y comprueben un mínimo de 3 años de trabajo en Mantenimiento Mecánico o Eléctrico Industrial con sistemas hidráulicos y/o neumáticos, deberán aprobar una evaluación institucional.

DURACIÓN 165 HORAS



MÓDULO 1: NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

PERFIL DE EGRESO DEL MÓDULO: Una vez finalizado el módulo el participante podrá desempeñarse en la rama de la Mecánica de Sistemas neumática y óleo-hidráulicos, realizando diagnóstico, reparaciones y montajes de componentes existentes en los circuitos de estudio.

También estará en condiciones de realizar tareas de operación y mantenimiento en instalaciones de generación de aire comprimido, red de distribución y equipos de trabajo.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA

UNIDAD 1: Evolución y fundamentos físicos de la neumática.

UNIDAD 2: Producción y distribución del aire comprimido

UNIDAD 3: Elementos neumáticos de trabajo, simbología, descripción y aplicación en diferentes circuitos.

UNIDAD 4: Seguridad industrial aplicada a los circuitos neumáticos.

UNIDAD 5: Introducción a los principios fundamentales de hidráulica; su concepto. Leyes. Aplicaciones.

UNIDAD 6: Bombas hidráulicas. Estudio y función de distintos tipos de bombas. Cálculos y capacidades. Reparación, mantenimiento y rendimiento volumétrico.

UNIDAD 7: Actuadores hidráulicos lineales. Diferentes tipos y funciones de actuadores lineales (cilindros). Cálculo de fuerza, velocidad y consumo. Ejercicios prácticos

UNIDAD 8: Válvulas direccionales y de bloqueo. Estudio de distintos tipos de comandos y válvulas que integran el circuito hidráulico. Función y eficiencia. Ejercicios prácticos.

UNIDAD 9: Actuadores hidráulicos rotativos. Actuadores rotativos (motores). Cálculo de torque. Consumo de distintos tipos de motores.

UNIDAD 10: Válvulas reguladoras de presión. Estudio de función y control de distintas válvulas que controlan la automatización del sistema hidráulico y las distintas presiones. Ejercicios prácticos.

UNIDAD 11: Fluidos hidráulicos. Estudio de los diferentes aceites hidráulicos. Flujos. Comportamiento en el sistema, velocidad y temperatura.

UNIDAD 12: Filtros. Limpieza del aceite. Contaminación térmica y sólida. Diferentes tipos de filtros y construcción.

UNIDAD 13: Presostato, manómetro, válvula aisladora, intensificadoras de presión. Estudio de diferentes válvulas, controles y mecanismos auxiliares que integran el circuito hidráulico. Aplicaciones.

UNIDAD 14: Circuitos hidráulicos básicos. Diseño de circuitos, interpretación de símbolos que integran los sistemas hidráulicos. Ejercicios prácticos.

UNIDAD 15: Automatismos Neumáticos e Hidráulicos

Ejercicios de aplicación, donde se Resolverán situaciones de trabajo (prácticas en demostradores).

MÓDULO 2: ELECTRO NEUMÁTICA y ELECTRO HIDRÁULICA

PERFIL DE EGRESO DEL MÓDULO: Una vez finalizado el módulo el participante podrá interpretar simbología y esquemas de comando y control eléctrico aplicado a sistemas neumáticos e hidráulicos.

También seleccionará e instalará elementos de protección y comandos eléctricos y electrónicos aplicándolos en sistemas neumáticos e hidráulicos, y podrá diagnosticar fallas y resolver problemas prácticos trabajando en demostradores, con apoyo de software educativo específico.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA

UNIDAD 1: Electricidad

Magnitudes: Tensión, Intensidad de corriente, Resistencia.

Ley de Ohm

Efectos térmicos y magnéticos producidos por la corriente eléctrica.

Potencia y energía

Mediciones Eléctricas, uso del multímetro.

UNIDAD 2: Automatismo Eléctrico aplicado en circuitos neumáticos e hidráulicos.

Simbología.

Fusibles. Contactos normal abiertos y cerrados (Pulsadores NA, NC, NA+NC)

Relés.

Finales de carrera (Switch de acción mecánica)

Electro válvulas, tipos y funciones.

Ejercicios de aplicación.

Detectores de proximidad.

Sensores tipo PNP y tipo NPN.

- Sensor capacitivo
- Sensor inductivo
- Sensor óptico
- Sensores que utilizan fluídica.

Temporizadores normales y con retardo de señal.

Contador incremental.

Ejercicios de aplicación.

Resolver situaciones de trabajo, aplicando software y prácticas en demostradores.

MÓDULO 3: MICROPROCESADORES (PLC)

PERFIL DE EGRESO DEL MÓDULO:

El participante será capaz de detectar, reparar e implementar sistemas de control automático utilizando PLC (tipo TWIDO y LOGO!), con programación ladder (escalera) u otras.

UNIDAD 1: Comando de sistemas neumáticos e hidráulicos por Microprocesadores (tipo TWIDO y LOGO!, introducción S7-1200).

UNIDAD 2: Qué es un PLC.

- Organización interna. Instalación. Funciones lógicas.
- Programación mediante diagrama de funciones (LOGO!). Ladder. Uso de software de programación y simulación (LogoSoft-Comfort).

UNIDAD 3: Ciclo de la CPU.

- Descripción de la memoria. Direccionamiento. Tipo de datos.
- Software de programación. Conexión y comunicación PC-PLC. Lenguajes de programación. Set de instrucciones, realización de programas, Subprogramas e Interrupciones.

UNIDAD 4: Desarrollo, prueba y depuración de programas.

Descripción del software y Hardware para la comunicación en red. resolución de problemas.

Ejercicio sobre situación real de producción.

Los participantes dispondrán de 15 días corridos desde la última clase (MÓDULO 3) para presentar el PROYECTO

MÓDULO 4: PROYECTO y EVALUACIÓN FINAL

Finalizando el Módulo 3 los participantes recibirán del Equipo Docente una **Situación Problema** que deberán resolver en la modalidad Trabajo en Proyecto.

Los docentes técnicos desarrollarán tutorías por 9 horas.