



Hidráulica y Neumática Básica

Modalidad: Asincrónico

Duración total: 50 horas

Objetivo general:

Entregar conocimientos teórico-prácticos sobre los principios de funcionamiento, componentes y aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos, así como el control proporcional en automatización industrial

Módulo 1: Hidráulica básica

Objetivo: los Comprender principios físicos y técnicos de la hidráulica aplicada a sistemas industriales.

Contenidos:

- Principios fundamentales de la hidráulica
- Ley de Pascal y transmisión de presión
- Fluidos hidráulicos: tipos, propiedades y mantenimiento
- Bombas hidráulicas: tipos y funcionamiento
- Válvulas de control y dirección
- Actuadores hidráulicos: cilindros y motores
- Circuitos hidráulicos básicos
- Símbolos normalizados ISO
- Seguridad en sistemas hidráulicos

Módulo 2: Neumática básica

Objetivo: Conocer los fundamentos, componentes y funcionamiento de los sistemas neumáticos empleados en la industria.

Contenidos:

- Principios físicos de la neumática
- Compresores y tratamiento del aire
- Unidades de mantenimiento (FRL)
- Válvulas de control direccional y de presión
- Actuadores neumáticos: cilindros de simple y doble efecto
- Representación esquemática y simbología
- Diseño e interpretación de circuitos neumáticos básicos
- Prácticas de montaje y diagnóstico
- Normas de seguridad en neumática

Módulo 3: Control proporcional

Objetivo: Aplicar conceptos de control proporcional para regular velocidad, presión y caudal en sistemas hidráulicos y neumáticos automatizados.

Contenidos:



Conceptos de control proporcional
Comparación entre control on/off y proporcional
Válvulas proporcionales hidráulicas y neumáticas
Control electrónico y electroválvulas proporcionales
Sensores de posición, presión y caudal
Interfaz con PLC y controladores analógicos
Simulación de sistemas proporcionales
Mantenimiento y diagnóstico de fallas

Módulo 4: Aplicaciones prácticas y mantenimiento

Objetivo: Integrar los conocimientos adquiridos mediante prácticas aplicadas en sistemas hidráulicos y neumáticos.

Contenidos:

Montaje y puesta en marcha de circuitos hidráulicos y neumáticos
Pruebas de presión, caudal y respuesta
Diagnóstico de fallas y mantenimiento preventivo
Control de fugas y eficiencia energética
Casos de aplicación industrial combinada
Protocolos de seguridad y registro de mantenimiento

Metodología del Curso Asincrónico

El curso se desarrollará completamente en modalidad asincrónica, a través de una plataforma virtual de aprendizaje (LMS), disponible las 24 horas del día durante el período establecido. Esta modalidad permite al participante avanzar a su propio ritmo, accediendo a los materiales y actividades desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

1. Estrategia de Aprendizaje

El proceso formativo se centra en el aprendizaje autónomo y flexible, donde cada participante gestiona su tiempo de estudio de acuerdo con su disponibilidad. La metodología combina distintos recursos pedagógicos digitales que promueven la comprensión, análisis y aplicación práctica de los contenidos.

2. Recursos Didácticos

Lecturas guiadas: Materiales teóricos descargables y diseñados con lenguaje claro, esquemas y ejemplos prácticos.

Presentaciones interactivas: Diapositivas con resúmenes de conceptos clave y ejercicios de reflexión.

Videos de apoyo: Material audiovisual breve y complementario, orientado a reforzar los contenidos principales de cada módulo (sin incluir clases explicativas grabadas).

Casos prácticos: Situaciones reales o simuladas que permiten aplicar los conocimientos adquiridos.

Foros de participación: Espacios asincrónicos para el intercambio de ideas y resolución de dudas, moderados por el tutor.

3. Rol del Tutor

El tutor o facilitador cumple un rol de acompañamiento y orientación, respondiendo consultas en foros o mensajería interna de la plataforma. Asimismo, entrega retroalimentación



personalizada sobre las actividades evaluativas y fomenta la participación activa del estudiante.

4. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación es continua y formativa, con instrumentos que valoran tanto la comprensión teórica como la aplicación práctica:

- Cuestionarios en línea por módulo.

- Actividades prácticas o estudios de caso.

- Evaluación final integradora.

La aprobación del curso requerirá una nota mínima de 4.0 (en escala de 1.0 a 7.0) y un avance total del 100 % en los contenidos.

5. Seguimiento y Soporte

El sistema registra automáticamente el progreso, tiempo de conexión y resultados obtenidos por cada participante. En caso de dificultades técnicas, el estudiante podrá contactar al soporte académico o técnico mediante correo electrónico o chat interno.

6. Cierre y Certificación

Una vez completadas todas las actividades, el participante podrá descargar su certificado digital de aprobación desde la sección correspondiente de la plataforma, con validez oficial emitida por OTEC JCCD LTDA.

