

Créditos: 8

Objetivos

El objetivo de este curso es brindar los elementos esenciales de la teoría y aplicación de sistemas hidráulicos y neumáticos aplicados al accionamiento de máquinas y al control industrial. Se pretende brindar la capacitación necesaria para seleccionar, instalar, operar y mantener circuitos hidráulicos y neumáticos simples, así como resolver problemas relativos a ellos que se presentan con frecuencia en la práctica industrial.

Metodología de enseñanza

El curso tendrá una intensidad semanal de 4 horas de clase, de las cuales 2 son teóricas y 2 prácticas (ejercicios, problemas de aplicación y prácticas de laboratorio), con una duración total de 60 horas. Se realizarán prácticas de laboratorio de hidráulica y neumática. Se podrán realizar visitas didácticas a plantas industriales y empresas públicas o privadas.

Temario

1. Hidráulica:

- Introducción: aplicaciones, ventajas y desventajas
- Símbolos y métodos de representación de circuitos hidráulicos
- Bombas volumétricas: tipos, diseño y curvas características
- Actuadores lineales
- Motores hidráulicos: tipos y selección
- Elementos de control: válvulas direccionales, de presión, de control de caudal, de retención.
- Otros componentes: depósitos, filtros, acumuladores, amortiguadores
- Cilindros hidráulicos
- Cañerías y accesorios

2. Neumática:

- Introducción: aplicaciones, ventajas y desventajas
- Símbolos y métodos de representación de circuitos neumáticos
- Producción y tratamiento del aire comprimido.
- Compresores: tipos, diseño y curvas características
- Actuadores lineales y rotativos.
- Válvulas direccionales y auxiliares.
- Otros componentes: depósitos, filtros, acumuladores, amortiguadores
- Mandos neumáticos y electroneumáticos.
- Cañerías y accesorios

Conocimientos previos exigidos y recomendados

Sólidos conocimientos de mecánica de los fluidos.

Bibliografía

- Fluid Power Design Handbook – Frank Yeaple, Ed. Marcel Dekker, New York, 3ª ed. 1995. ISBN 0-8247-9562-8
- Manual de Oleohidráulica – Ed. Blume, Barcelona, 2ª ed. 1983. ISBN 84-7031-223-5
- Aire Comprimido – Enrique Carnicer Royo, Ed. Paraninfo, Madrid, 2ª ed. 1994. ISBN 84-283-1813-1
- Manuales de hidráulica Festo
- Manuales de neumática Festo y Micro

Anexo

Régimen de Aprobación

La asistencia a las prácticas de laboratorio y la entrega de informes satisfactorios son condiciones necesarias para la aprobación del curso. Adicionalmente el estudiante deberá elaborar un proyecto en alguna de las dos temáticas y en base a la evaluación del mismo, se considerarán las siguientes franjas de aprobación: menos del 25% (notas 0, 1 y 2) pierde el curso, entre 25% y 60% (notas 3, 4 y 5) gana el curso y debe rendir un examen final, más del 60% (notas 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12) aprueba la asignatura y exonera el examen.

Área de formación

Electrotecnia y Control

Previaturas

Para cursarla debe tener aprobados el curso Introducción a la Mecánica de los Fluidos.

Para rendir el examen debe tener aprobados el examen de Introducción a la Mecánica de los Fluidos y el curso de Hidráulica y Neumática.