

RA1. Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan

OBJETIVOS

Unidad 3

- Conocer las propiedades de los fluidos que se emplean en los vehículos.
- Estudiar las magnitudes y los útiles relacionados con los fluidos.
- Estudiar las leyes que se aplican en los gases sometidos a presión.
- Conocer las diferencias de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Estudiar las roscas, racores y simbología empleados en los circuitos de fluidos.

Unidad 4

- Conocer las ventajas de la aplicación de la neumática.
- Estudiar los tipos de compresores.
- Conocer las canalizaciones de los circuitos.

Unidad 5

- Conocer los principios de funcionamiento de los circuitos hidráulicos: circuito con centro abierto, circuito con centro cerrado.
- Estudiar el funcionamiento básico de los componentes de los circuitos.
- Realizar prácticas de reparación y mantenimiento de circuitos hidráulicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan.

Criterios de evaluación

- a) Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.
- b) Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas, en hidráulica y neumática.
- c) Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.
- d) Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.
- e) Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.
- f) Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.

- g) Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.
- h) Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.
- i) Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas.

CONTENIDOS

Unidad 3

- 1. Circuitos con fluidos en los vehículos
- 2. Propiedades de los líquidos y gases
 - 2.1. Densidad
 - 2.2. Viscosidad
 - 2.3. Capilaridad
- 3. La presión en los fluidos
 - 3.1. Definición de presión
 - 3.2. Presión absoluta y relativa
 - 3.3. Unidades de presión
 - 3.4. Instrumentos de medida
- 4. Leyes de los gases
 - 4.1. Ley de Boyle-Mariotte
 - 4.2. Ley de Gay-Lussac
- 5. Principio de Pascal
- 6. Caudal y principio de continuidad
- 7. Circuitos neumáticos e hidráulicos
 - 7.1. Roscas empleadas en hidráulica y neumática
 - 7.2. Racores de conexión

Unidad 4

- 1. Neumática y aire comprimido
- 2. Compresores o generadores de aire comprimido
 - 2.1. Compresor de pistones
 - 2.2. Compresor de membrana
 - 2.3. Compresor rotativo
- 3. Tratamiento del aire comprimido
 - 3.1. Filtrado de partículas abrasivas
 - 3.2. Secado del aire
 - 3.3. Lubricación del aire
 - 3.4. Regulación de la presión
 - 3.5. Unidad de mantenimiento

4. Calderines y acumuladores de aire
5. Canalizaciones

Unidad 5

1. Introducción a la hidráulica
2. Circuitos hidráulicos
 - 2.1. Circuito hidráulico de centro abierto
 - 2.2. Circuito hidráulico de centro cerrado
3. Bombas hidráulicas
 - 3.1. Bombas de engranajes
 - 3.2. Bomba de rotor
 - 3.3. Bomba de paletas
 - 3.4. Bombas de pistones
 - 3.5. Mantenimiento de las bombas
4. Filtros, acumuladores y depósitos
5. Enfriadores o intercambiadores de aceite
6. Tuberías
 - 6.1. Tuberías flexibles
 - 6.2. Tuberías rígidas
7. Actuadores: cilindros y motores
 - 7.1. Cilindros
 - 7.2. Motores hidráulicos
8. Válvulas hidráulicas
 - 8.1. Válvulas distribuidoras y de mando
 - 8.2. Válvulas de bloqueo y conmutación
 - 8.3. Válvulas reguladoras de caudal
 - 8.4. Válvulas proporcionales