

OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

CÓDIGO: 0276

PROFESOR/A RESPONSABLE: Abelló Llaras, Jorge Ramon

OTRO PROFESORADO:

DEPARTAMENTO: Ingeniería Agroforestal

CRÉDITOS: 1.8 T + 1.2 P **CUATRIMESTRE:** 2

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: SI

CO-REQUISITOS

0271 Motores y Maquinas Agroindustriales

ES CO-REQUISITO DE

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias – OP

Ing. Técnica en Industrias Forestales – OP

Ing. Técnica en Mecanización y Construcciones Rurales – OP

OBJETIVOS

Conocer los elementos y el funcionamiento de los equipos neumáticos y oleohidráulicos.

Observar ejemplos de aplicación prácticos que pueden servirnos de guía para diseños y proyectos de mecanismos, maquinas y automatizaciones en general.

METODOLOGÍA

Clases magistrales. Transparencias. Diapositivas. Videos. Apoyo informático para diseños de esquemas. Ejercicios de aplicación.

PROGRAMA/TEMARIO

TEMARIO DE OLEOHIDRÁULICA:

1. Magnitudes físicas y leyes fundamentales de la hidráulica.
2. Central oleohidráulica.
3. Fluidos. Características. Viscosidad.
4. Filtración. Material y tipos de filtros. Control de colmatajes.
5. Bombas. Tipos. Funcionamiento. Rendimiento. Cavitación. Formación de la presión. Dispositivos de regulación.
6. Válvulas. Distribuidores. De tanca. De presión. De caudal.
7. Cilindros. Tipos. Construcción. Juntas.
8. Motores. Características. Tipos. Par de giro.
9. Simbología normalizada.
10. Circuitos básicos. Gobierno de actuadores. Regulaciones de velocidad. Circuito diferencial. Regulación de presión. Secuencia de cilindros. Motores con volante de inercia.
11. Ventajas e inconvenientes de la Oleohidráulica.
12. Aplicaciones prácticas.

13. Cálculos. Fuerza y velocidad de cilindros. Diámetro de tubería. Perdidas de carga. Potencias. Rendimiento. Desplazamiento y par de giro de motores.
14. accesorios. Acumuladores: tipos, funcionamiento y aplicaciones. Tuberías: material, racordaje, pérdidas, roscas, bridas y estanqueidad. Manómetros, presostatos y caudalímetros.

TEMARIO DE NEUMÁTICA:

15. Fundamentos físicos.
16. Preparación del aire comprimido. Compresores. Acumuladores. Secadores. Válvula de seguridad. Filtros.
17. Unidad de mantenimiento.
18. Esquema neumático básico.
19. Válvulas básicas. Selector de circuito. Válvula de simultaneidad. Fuga rápida. Estrangulador. Antiretorno. Regulador unidireccional.
20. Cilindros. Simple y doble efecto. Tipos. Construcción. Amortiguamiento. Circuitos básicos de gobierno de cilindros y regulaciones de velocidad.
21. Válvulas distribuidoras. Representación. Posiciones. Vías. Accionamientos. Monoestables. Memorias.
22. Ejercicios. Mando en función del tiempo y de la presión. Temporizadores. Válvulas de secuencia. Blocaje. Ejercicios básicos y aplicaciones prácticas. Diagramas.
23. Simbología normalizada. Cilindros. Válvulas de blocaje. Válvulas de presión, de caudal y distribuidores. Accionamientos. Conductos. Motores. Elemento de mantenimiento.
24. Señales permanentes. Método intuitivo para la detección de señales permanentes. Interpretación de esquemas. Ejercicios prácticos.
25. Técnica de baja presión y vacío. Captadores de posición sin contacto. Barreras. Reflejo. Detectores. Interpretadores. Amplificadores. Bombas de vacío. Cabezal vaquostt. Ventosas. Ejercicios de aplicación.
26. Cilindros de ejecución especial. De membrana. Multiposiciones. De doble tallo. De impacto. Sin tallo. Tandeo. De giro. De émbolo magnético. Antigiratorios. Ejercicios de aplicación.
27. válvulas en ejecución especial. Alimentadores. Mando alternativo. Multivibradores. Mando bimanual de seguridad. Flipo-flop. Válvulas con doble utilidad. Combinadas. Ejercidos de aplicación.
28. Métodos secuenciales. Anulación sistemática de señales permanentes para el método cascada. Condiciones ítersecuenciales. Modulo de mando. Método secuencial < Pas a Pas>. Ejercicios de aplicación.
29. Cálculos de una instalación neumática. Cilindros: fuerza, pandeo, velocidad y consumo. Tuberías. Válvulas. Compresores. Acumuladores. Unidades de mantenimiento.
30. Introducción a la electro neumática. Electroválvulas. Detectores de proximidad eléctricos. Detectores inductivos y capacitativos. Interfases electroneumáticos. Circuitos intuitivos. Circuitos de autoretención. Circuitos secuenciales.
31. Introducción a la neumología. Células lógicas. Simbología. Detectores para caída de presión.
32. Aplicaciones de la neumología. La evolución en la técnica del aire comprimido. Propiedades y rentabilidades. Aplicaciones diversas en todos los campos. Sujeción. Transporte. Herramientas. Maquinas y dispositivos. Alimentadores. Tablas de deslizamiento. Unidades de adelantamiento. Dispositivos de dosificación. Platos

giratorios. Sensores. Recuento. Programadores. Automatización. Convertidores de señal. Motores. Multiplicadores y convertidores de presión.

PALABRAS CLAVE

Oleohidráulica, neumática, compresores, bombas, válvulas, cilindros, motores, detectores, secuencias, esquemas sobre-presión, baja presión, vacío, automatismos, robótica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen escrito al final del tema.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CARNICER, Enrique - - Aire comprimido. Teoría y cálculo de las instalaciones. – Parainfo.

ROLDAN VITORIA, José - - Neumática, hidráulica y electricidad aplicada – Parainfo
De GROOTE, J.P. - - Tecnología de los circuitos hidráulicos - CEAC

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

DEPERT, W. & STOLL, K. - - Dispositivos neumáticos – Marcombo

GUILLÉN SALVADOR, Antonio - - Aplicaciones industriales de la neumática – Marcombo – Col. Productiva.

GUILLÉN SALVADOR, Antonio - - Introducción a la neumática – Marcombo – Col. Productiva.

FARRANDO BOIX, Ramon - - Circuitos neumáticos, eléctricos e hidráulicos – Marcombo

VICKERS, Sperry - - Manual de oleohidráulica industrial - Blume

VICKERS, Sperry - - Manual de oleohidráulica móvil - Blume