

1. DATOS DE IDENTIFICACION

Materia: oleohidráulica

Clave: MAQ-440

Departamento que la imparte: Maquinaria Agrícola

No. horas de teoría: 3

No. horas de práctica: 2

No. de créditos

Carrera(s) y semestre(s) en que se imparte:

IMA 6 semestre

Prerequisitos: Mecánica de Fluidos

11 OBJETIVOS GENERALES:

En la actualidad las maquinas móviles dentro de sus sistemas para su funcionamiento están equipadas con un sistema hidráulico para hacer mas confortable su operación por lo cual es esencial que los estudiantes en mecánica agrícola posean los conocimientos necesarios para analizar, diagnosticar y corregir problemas en los sistemas hidráulicos del equipo agrícola móvil.

La materia se relaciona con mecánica de fluido, enfocándose principalmente hacia el conocimiento práctico de la hidráulica de aceite en equipo móvil, sirviendo como base para los cursos de neumática y laboratorio de mantenimiento.

111 METAS EDUCACIONALES

Al finalizar el curso el alumno esta capacitado para:

1. Identificar los elementos que integran un sistema de potencia hidráulico.
2. Conocer la función de cada uno de ellos así como su clasificación.
3. Realizar los cálculos esenciales para el diseño de circuitos hidráulicos básicos para pequeñas máquinas
4. Interpretar y analizar los sistemas de potencia hidráulica, enfocándose principalmente a los utilizados en los equipos móviles.
5. Aplicar la metodología para el diagnostico y localización de problemas hidráulicos.
6. Reparar las fallas de los circuitos hidráulicos con la ayuda del manual y equipo de medición

IV TEMARIO

1. INTRODUCCION
 - Definición de oleohidráulica
 - Aplicaciones de la oleohidráulica
 - Hidrostática
 - Hidrodinámica

2. PRINCIPIOS OLEOHIDRAULICOS
 - Ley de pascal
 - Palanca hidráulica
 - Transmisión de potencia hidráulica
 - Paso de flujo en serie y en paralelo
 - Caída de presión y flujo a través de un orificio
 - Calculo de potencia de un sistema hidráulico
 - Diseño de líneas de admisión y retorno
 - Principio de bernoulli

3. FLUIDOS HIDRAULICOS
 - Propósitos de un fluido
 - Requisitos de calidad
 - Viscosidad
 - Índice de viscosidad
 - Punto de fluidez
 - Fluidos resistentes a la combustión

4. ACTUADORES HIDRAULICOS
 - Cilindros hidráulicos
 - Montaje de los cilindros
 - Fórmulas para aplicación en cilindros
 - Especificaciones de los cilindros
 - Motores hidráulicos
 - Fórmulas para aplicación en motores

5. BOMBAS
 - Bombas hidrodinámicas
 - Bombas hidrostáticas
 - Características de las bombas
 - Bombas de engranes
 - Bombas de paletas
 - Bombas de pistones

6. CONTROLES DE PRESION
 - Válvula de alivio
 - Válvula de descarga
 - Válvula de secuencia
 - Válvula de contrabalance
 - Válvula reductora de presión
 - Válvula de alivio descarga
 - Válvula frenadora

7. CONTROLES DE VOLUMEN
 - válvulas de estrangulamiento
 - válvulas reguladoras de flujo

8. CONTROLES DIRECCIONALES
 - Válvula unidireccional
 - Válvula de cuatro vías rotativa
 - Válvula de dos vías tipo carrete
 - Válvula de cuatro vías tipo carrete
 - Control de operación de las válvulas
 - Tipo de centro de las válvulas

9. CIRCUITOS OLEOHIDRAULICOS
 - Circuito de centro abierto
 - Circuito de centro cerrado
 - Circuito con válvula de secuencia
 - Circuito con válvula reductora de presión
 - Circuito con válvula de contrabalance
 - Circuito con válvula de descarga
 - Circuito con válvula de estrangulamiento
 - Circuito con válvula reguladora de flujo
 - Circuito con válvula frenadora

10. ANALISIS DE CIRCUITOS OLEOHIDRAULICOS
 - Circuito de montacargas
 - Circuito de tractores agrícolas
 - Circuito de tractor de orugas
 - Circuito de cargador de ruedas
 - Circuito de equipo industrial

11. DETECCION DE FALLAS
 - Ruido excesivo
 - Calor excesivo
 - Flujo incorrecto
 - Operación incorrecta
 - Presión incorrecta

- V METODOLOGIA
- . Exposición oral del maestro
 - . Consultas
 - . Presentacion oral de temas por parte del alumno
 - . Estudio de casos
 - . Prácticas de laboratorio

Para este curso se sugiere la utilizar aparte del pizarrón, material audiovisual (diapositivas, acetatos, proyector de cuerpos opacos, videos), componentes fisicos, tablero hidráulico y maquinas con circuitos oleohidráulicos.

VI EVALUACION

Sumativa	(80 %)
Examen escrito	30 %
Consultas	10 %
Consulta de casos	10 %
Exposición oral	10 %
practicass	20 %

Formativa (20 %)

- .- Interes del alumno por participaciarr en solución de problemas y presentación de trabajos de clase.
- .- Comportamiento social del alumno en clase y prácticas.

VII. BIBLIOGRAFIA BASICA Y COMPLEMENTARIA

Vycmex. Manual de Hidráulica Industrial. Editorial Vycmex. Mexico D.F 1988

McNickle, L. S. Hidráulica Simplificada. Compañia Editorial Continental. Segunda edicion en español.1972. México, D. F.

Deere & Company. Hidráulico. Fundamentos de Servicio.1980

Walter Ernst. Oil Hydraulic Power and its Industrial Aplications. Editorial McGraw-hill. USA.1960.

Stewart Harry y Storer J. ABC de los circuitos hidráulicos. Editorial Diana. Mexico D.F. 1985