



PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: MECÁNICA

CARRERA: INGENIERÍA MECÁNICA

**ASIGNATURA: OLEOHIDRÁULICA APLICADA A SISTEMAS
MÓVILES**

CÓDIGO: 0346

AÑO ACADÉMICO: 2019

PLAN DE ESTUDIO: 2005

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 1ER. CUATRIMESTRE DE 5TO. AÑO

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

DOCENTE A CARGO: Ing. Elver J. Delmastro – Profesor Asociado Semi-Exclusivo

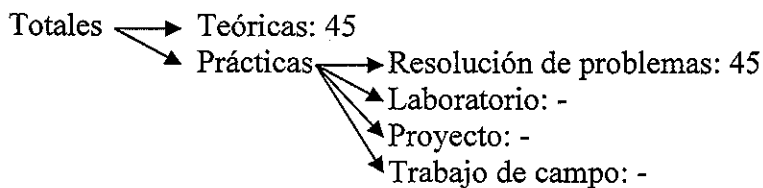
**EQUIPO DOCENTE: Ing. Elver J. Delmastro – Profesor Asociado Semi-Exclusivo
Ing. Guillermo O. Marclé – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo**

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS:

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0324	0329
-	0331

ASIGNACIÓN DE HORAS:

Semanales: 6



CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa



OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El objetivo de la asignatura es proveer a los alumnos herramientas que les permitan:

- El análisis y diseño de circuitos y elementos hidráulicos aplicados a maquinarias del tipo móvil.
- Adquirir las pautas necesarias para la selección de componentes usados comercialmente en los circuitos hidráulicos.
- Estar capacitado para realizar trabajos de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de maquinarias viales, grúas, equipos para servicios de limpieza, maquinarias agrícolas, etc., en todo lo concerniente a sus circuitos hidráulicos de acuerdo a las exigencias del medio.
- Integrar los conocimientos adquiridos en materias afines, como Mecánica de los Fluidos, Mecanismos, y Resistencia de Materiales.

CONTENIDOS:

UNIDAD 1:

INTRODUCCIÓN A LA POTENCIA FLUÍDICA MÓVIL

Ley de Pascal. Ventajas de la potencia hidráulica. Condiciones y características de aspiración de las bombas. Bombas para fluido hidráulico. Fuerza, Trabajo, Energía y Potencia. Pérdidas de carga. Introducción. Pérdidas de carga primarias en régimen laminar y turbulento. Diagrama de Moody. Velocidades recomendadas en los sistemas hidráulicos. Resistencias hidráulicas secundarias. Consideraciones finales sobre resistencias hidráulicas.

UNIDAD 2:

BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO FIJO

Tipos de bombas. Bombas a paletas. Bombas a engranajes. Bombas a pistones. Operación de bombas de desplazamiento fijo.

UNIDAD 3:

ACTUADORES HIDRÁULICOS LINEALES

Introducción. Construcción. Tipos de cilindros. Características de los cilindros. Regulación de flujo de los cilindros. Regeneración. Clasificación de los cilindros. Verificación estructural. Frenado. Tubos para cilindros. Vástagos y émbolos.

UNIDAD 4:

ACTUADORES HIDRAULICOS ROTATIVOS

Características de los motores hidráulicos. Motores hidráulicos de alta velocidad. Motores de alto torque, baja velocidad. Motores de desplazamiento variable. Parámetros operativos.



UNIDAD 5:

FLUIDOS Y CIRCUITOS HIDRAULICOS

Introducción. Fluidos hidráulicos. Propósitos de los fluidos hidráulicos. Propiedades. Aditivos. Tipos de fluidos. Contaminación. Fuentes de contaminación. Consecuencias. Principios de control de contaminación. Exigencias sobre los fluidos hidráulicos. Características de fluidos hidráulicos de base mineral y sus criterios de selección. Grupos de los fluidos hidráulicos. Terminología hidráulica. Circuitos serie y paralelo. Sistemas a circuito abierto. Sistemas a circuito cerrado.

UNIDAD 6:

CONDUCCIONES PARA FLUIDO - CONECTORES

Introducción. Criterios para selección. Mangueras. Tubos de acero. Conectores de unión. Acoples rápidos. Determinación del diámetro nominal. Selección del material. Presiones nominales. Calculo del espesor de la pared. Cálculo de codos. Juntas: Consideraciones generales. Materiales de las juntas. Clasificación.

UNIDAD 7:

VALVULAS AUXILIARES

Controles de presión. Válvulas controles de carga. Controles de flujo.

UNIDAD 8:

VÁLVULAS A CARTUCHO

Conceptos de válvulas a cartucho. Válvulas a cartucho roscadas. Características funcionales. Configuraciones disponibles. Válvulas a cartuchos deslizantes.

UNIDAD 9:

VALVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL

Válvulas de retención. Válvulas de control direccional de corredera para uso móvil. Tipos de correderas. Características básicas. Características especiales. Válvulas hidráulicas operadas a control remoto. Válvulas de control direccional electro-hidráulicas.

UNIDAD 10:

FILTRACIÓN



Introducción. Función de los filtros en los sistemas hidráulicos. Exigencias para los filtros hidráulicos. Dimensionamiento de los filtros hidráulicos.

UNIDAD 11:

DEPÓSITOS DE ACEITE

Funciones básica del depósito. Ubicación. Componentes del depósito. Depósitos presurizados.

UNIDAD 12:

BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO VARIABLE

Bombas de desplazamiento variable. Controles de bombas de placa inclinada.

UNIDAD 13 :

TRANSMISIONES HIDROSTÁTICAS

Ventajas de las transmisiones hidrostáticas. Clasificación. Transmisiones hidrostáticas a circuito cerrado. Características de operación de las bombas y motores. Operación de transmisiones hidrostáticas a circuito cerrado. Conceptos básicos de tracción.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Detallar modalidades de enseñanza empleadas (teórica, resolución de problemas, laboratorio, actividades de campo, prácticas en centros asistenciales, tareas de proyecto y diseño, etc).

La metodología de enseñanza está basada en:

- Implementación de clases teórico -prácticas utilizando material didáctico disponible tal como transparencias, presentaciones power-point, videos y bibliografía afín.
- La parte práctica de las clases consistirán en la resolución de problemas relativos al diseño de circuitos hidráulicos para aplicación en equipamientos móviles (maquinaria vial, grúas, máquinas para servicios urbanos, etc.), incluyendo la selección de componentes comerciales referidos al tema en cuestión.
- Se prevé la realización de un trabajo final, en el cual el alumno pueda aplicar todos los conocimientos adquiridos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Para adquirir la regularidad de la asignatura, los alumnos deben aprobar dos parciales y realizar y aprobar un trabajo práctico final. Se podrán recuperar ambos parciales. Además, deberán cumplimentar el 80% de la asistencia a clase. La aprobación de la asignatura es a través de un examen final oral sobre toda la materia en fecha de examen.

Para la condición de alumno libre, deberá rendir un examen escrito (teórico – práctico).



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Fecha	Contenido	Actividad
SEMANA 1	INTRODUCCION A LA POTENCIA FLUIDA MOVIL	Teórico
	INTRODUCCION A LA POTENCIA FLUIDA MOVIL	Teórico
SEMANA 2	INTRODUCCION A LA POTENCIA FLUIDA MOVIL	Práctico
	INTRODUCCION A LA POTENCIA FLUIDA MOVIL	Práctico
SEMANA 3	BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO FIJO	Teórico
	BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO FIJO	Practico
SEMANA 4	BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO FIJO	Practico
	ACTUADORES HIDRAULICOS LINEALES	Teórico
SEMANA 5	ACTUADORES HIDRAULICOS LINEALES	Práctico
	ACTUADORES HIDRAULICOS ROTATIVOS	Teórico
SEMANA 6	ACTUADORES HIDRAULICOS ROTATIVOS	Práctico
	1º PARCIAL 2019	
SEMANA 7	FLUIDOS Y CIRCUITOS HIDRAULICOS	Teórico-Practico
	CONDUCCIONES PARA FLUIDOS - CONECTORES	Teórico-Practico
SEMANA 8	CONDUCCIONES PARA FLUIDOS - CONECTORES	Teórico-Practico
	VALVULAS AUXILIARES - VALVULAS A CARTUCHO	Teórico
SEMANA 9	VALVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL	Practico
	VALVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL	Teórico
SEMANA 10	VALVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL	Practico
	FILTRACION - DEPOSITOS DE ACEITE	Teórico
SEMANA 11	FILTRACION - DEPOSITOS DE ACEITE	Practico
	BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO VARIABLE	Teórico
SEMANA 12	BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO VARIABLE	Practico
	TRANSMISIONES HIDROSTATICAS	Teórico
SEMANA 13	TRANSMISIONES HIDROSTATICAS	Teórico-Practico
	TRANSMISIONES HIDROSTATICAS	Teórico-Practico
SEMANA 14	2º PARCIAL 2019	

HORARIOS DE CLASES:

Martes de 8 a 11 h.
Jueves de 13 a 16 h.

HORARIOS DE CONSULTA:

Lunes de 17 a 19 h.
Jueves de 14 a 18 h.

BIBLIOGRAFÍA:

Título	Autor/s	Editorial	Año de Edición	ISBN-13	Ejemplares Disponibles
MANUAL DE OLEOHIDRAULICA	ANTONIO DIEZ DE LA CORTINA LEON	ALFAOMEGA GRUPO EDITOR	2013	978-9701514443	0
FLUID POWER: HYDRAULICS AND PNEUMATICS	JAMES R. DAINES - MARTHA J. DAINES	GOODHEART-WILLCOX	2018	978-1635634730	0
MOBILE HYDRAULIC MANUAL.	EATON HYDRAULICS TRAINING	EATON HYDRAULICS TRAINING	2006	978-0963416254	0



HYDRAULIC SYSTEMS FOR MOBILE EQUIPMENT	TIMOTHY W. DELL	GOODHEART-WILLCOX	2015	978-1631264146	0
INDUSTRIAL HYDRAULIC MANUAL.	EATON HYDRAULIC CENTER	EATON CORPORATION INDUSTRIAL	2015	978-0692532102	0

TRATADO PRÁCTICO DE OLEOHIDRÁULICA	PANZER- BEITTER.	BLUME	1968	978-847214-0202	1
MANUALE DI OLEODINAMICA.	BUCCIARELLI-HANNO	TECNICHE NUOVE	2002	9788848110426	1
TRANSMISIONES HIDROSTÁTICAS	J. THOMA	GUSTAVO GILI, S.A.	1968	978-8425202940	1

Firma Docente Responsable

Firma Secretario Académico