



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA
Código: IAU0704
Paralelo: F
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: TORRES MOSCOSO DIEGO FRANCISCO
Correo electrónico: ftorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 48		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	0		48	80

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia se inicia con las generalidades de los fluidos, luego se analiza la producción, el tratamiento y la distribución del aire comprimido. En una segunda parte se estudiará sobre la importancia de las válvulas, describiéndolas y utilizando dibujos seccionados para un mejor entendimiento. Los actuadores neumáticos como los cilindros y los motores neumáticos merecen un análisis importante debido a que son los elementos de trabajo, es decir aquellos elementos que permiten que la energía sea transformada.

Toda esta planificación tiene como finalidad que el estudiante conozca la importancia del medio de energía en virtud de que existe muchos componentes en el vehículo que son activados mediante la energía

En el campo automotriz tiene importancia, debido a qué existen componentes en el vehículo que son activados mediante el aire comprimido, la neumática es una fuente de energía de fácil obtención y permite el control de máquinas y otros elementos sometidos a movimiento. La generación almacenaje y utilización del aire comprimido resultan relativamente baratos y además ofrece un índice de peligrosidad bajo en relación a otras energías como la electricidad y los combustibles gaseosos o líquidos. Esto permite que el estudiante conozca la importancia de este medio de energía y aplique a la automatización vehicular.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1,1	Desarrollo de la técnica del aire comprimido
1,2	Propiedades del AC
1,3	Fundamentos físicos del AC
2,1	Tipos de compresores
2,2	Volumen del aire comprimido
2,3	Lugar de emplazamiento
3,1	Filtros del AC y sus tipos
3,2	Lubricadores del AC
3,3	Conservación de la unidad de mantenimiento
4,1	Dimensionado de las redes conductoras

4,2	Redes de distribución del AC
4,3	Material de las tuberías
4,4	Conexiones para las tuberías metálicas
5,1	Valvulas distribuidoras
5,2	Simbología normalizada
5,3	Valvulas especiales
5,4	Tipos de accionamiento
6,1	Elementos neumáticos de movimiento rectilíneo
6,2	Cilindros de simple y doble efecto
6,3	Cilindros especiales
6,4	Cálculo de los cilindros, fuerza, carrera, velocidad
6,5	Consumo de aire
7,1	Señales binarias
7,2	Señales ¿OR?
7,3	Señales ¿AND?
7,4	Diagrama espacio - fase y espacio - tiempo
7,5	Simbología normalizada
8,1	Comando de un cilindro de simple efecto, varias formas
8,2	Comando de un cilindro de doble efecto, diferentes formas
9	SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS
9,1	09.01. Elementos constitutivos de los sistemas Oleohidraulicos
9,2	09.02. Grupos hidráulicos partes y disposición
10,1	Valvulas reguladoras y retención
10,2	Valvulas direccionales tipo y aplicaciones

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Emplea tecnología de punta y herramientas especializadas para la evaluación, diagnóstico y reparación de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóviles.

-Aplica planes de mantenimiento en sistemas hidráulicos y neumáticos en los vehículos automóviles, y en instalaciones industriales.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. Modela componentes y sistemas mecánicos en programas computacionales de dibujo asistido por computador

-Realiza simulación de diferentes circuitos que permiten realizar un control de sistemas hidráulicos y neumáticos

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

a. Abstrae conocimiento y lo aplica a procesos de ingeniería.

-Aplica los principios de la mecánica de fluidos que rigen en todas las instalaciones hidráulicas y neumáticas, Calcula las pérdidas de energía y dimensiona tuberías y accesorios a través de los sistemas de transporte de fluidos.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	INTRODUCCION, DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO	APORTE	5	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo.	INTRODUCCION, DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO	APORTE	5	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba	ACTUADORES, CIRCUITOS SECUENCIALES, VALVULAS	APORTE	5	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo.	ACTUADORES, CIRCUITOS SECUENCIALES, VALVULAS	APORTE	5	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba	10. VALVULAS HIDRAULICAS, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	10. VALVULAS HIDRAULICAS, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Prueba	INTRODUCCION, 10. VALVULAS HIDRAULICAS, ACTUADORES, CIRCUITOS SECUENCIALES, DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO, VALVULAS	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Prueba	INTRODUCCION, 10. VALVULAS HIDRAULICAS, ACTUADORES, CIRCUITOS SECUENCIALES, DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO, VALVULAS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante resolverá y responderá los ejercicios propuestos por el profesor, mediante trabajos y deberes.	Autónomo
Mediante la presentación de diapositivas se explicará las clases, se desarrollarán prácticas en el laboratorio, la sustentación de trabajos por parte de los estudiantes también involucra el desarrollo de los temas.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
El cumplimiento de los ejercicios de deberes y trabajos que presenten a tiempo y con una secuencia lógica.	Autónomo
Las pruebas deben tener una secuencia lógica y coherente, presentando respuestas lógicas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antonio Creus Sole	Alfaomega	Neumática e hidráulica	2011	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2021**

Estado: **Aprobado**