UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

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

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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

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.

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. Contenidos

1	**INTRODUCCION**
1,1	Desenvolvimiento de la t¸cnica del aire comprimido (,5 horas)
1,2	Propiedades del AC (,5 horas)
1,3	Fundamentos f¡sicos del AC (1 horas)
2	**PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO**
2,1	Tipos de compresores (1 horas)
2,2	Volumen del aire comprimido (1 horas)
2,3	Lugar de emplazamiento (1 horas)
3	**TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO**
3,1	Filtros del AC y sus tipos (1 horas)
3,2	Lubricadores del AC (1 horas)
3,3	Conservaci¢n de la unidad de mantenimiento (1 horas)
4	**DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO**
4,1	Dimensionado de las redes conductoras (1 horas)
4,2	Redes de distribuci¢n del AC (1 horas)
4,3	Material de las tuber¡as (1 horas)
4,4	Conexiones para las tuber¡as met licas (1 horas)
5	**VALVULAS**
5,1	V lvulas distribuidoras (1 horas)
5,2	Simbolog¡a normalizada (1 horas)

5,3	V lvulas especiales (1 horas)
5,4	Tipos de accionamiento (1 horas)
6	ACTUADORES
6,1	Elementos neum ticos de movimiento rectil¡neo (,5 horas)
6,2	Cilindros de simple y doble efecto (,5 horas)
6,3	Cilindros especiales (,5 horas)
6,4	C lculo de los cilindros, fuerza, carrera, velocidad (,5 horas)
6,5	Consumo de aire (1 horas)
7	CIRCUITOS SECUENCIALES
7,1	Se aales binarias (1 horas)
7,2	Se aales ?OR? (,5 horas)
7,3	Se aales ?AND? (,5 horas)
7,4	Diagrama espacio - fase y espacio - tiempo (,5 horas)
7,5	SImbolog¡a normalizada (1 horas)
8	SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO
8,1	Comando de un cilindro de simple efecto, varias formas (1 horas)
8,2	Comando de un cilindro de doble efecto, diferentes formas (1 horas)
9	SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS
9,1	09.01. Elementos constitutivos de los sistemas Olehohidraulicos (,5 horas)
9,2	09.02. Grupos hidr ulicos partes y disposicion (,5 horas)
10	10. VALVULAS HIDRAULICAS
10,1	Valvulas reguladoras y retencion (,5 horas)
10,2	V lvulas direccionales tipo y aplicaciones (,5 horas)
10,3	Circuitos b sicos con hidr ulica (,5 horas)
11	MANEJO DE CIRCUITOS CON PLC (0 horas)
11,1	Disposici n de un PLC (1 horas)
11,2	L gica de contactos (1 horas)
11,3	Aplicaciones de circuitos (1 horas)
11,4	Control PID (1 horas)

4. 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.	
-plica 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		APORTE	5	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Resolución de ejercicios, casos	Trabajo.		APORTE	5	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
y otros					
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo.		APORTE	5	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	5	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo		APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Prueba		EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Prueba		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2021

Estado: Aprobado