

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA  
**Código:** IAU0704  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**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	Desarrollamiento 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	Válvulas distribuidoras
5,2	Simbología normalizada
5,3	Válvulas 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	Ciclo 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

## 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  
-Prácticas de laboratorio

**. 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  
-Prácticas de laboratorio

**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  
-Prácticas de laboratorio

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	INTRODUCCION, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO	APORTE	5	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio.	INTRODUCCION, PRODUCCION DEL AIRE COMPRIMIDO, TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO	APORTE	5	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Evaluación escrita	Prueba	ACTUADORES, CIRCUITOS SECUENCIALES, VALVULAS	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	ACTUADORES, DISTRIBUCION DEL AIRE COMPRIMIDO, VALVULAS	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Evaluación escrita	Prueba	10. VALVULAS HIDRAULICAS, CIRCUITOS SECUENCIALES, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS	APORTE	5	Semana: 15 ( al )
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio.	10. VALVULAS HIDRAULICAS, CIRCUITOS SECUENCIALES, SIMULACION DE CIRCUITOS EN LABORATORIO, SISTEMAS OLEOHIDRAULICOS	APORTE	5	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Examen final	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 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	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 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos en clases, para mejorar los conceptos analizados en clases.	Autónomo
La metodología es mediante las clases del profesor donde se explica la teoría, principios básicos, conceptos y aplicaciones. El estudiante resolverá y responderá los ejercicios propuestos por el profesor, mediante trabajos y deberes.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En base al cumplimiento del desarrollo de deberes y trabajos, se calificará la secuencia lógica y la entrega a tiempo de los deberes y trabajos.	Autónomo
a capacidad de razonamiento y desarrollo de procesos lógicos de los estudiantes en las evaluaciones escritas planteadas. La aplicación de la teoría en la resolución de ejercicios y problemas planteados.	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: **14/09/2023**

Estado: **Aprobado**