



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos

**Materia:** SISTEMAS HIDRAÚLICOS-NEUMÁTICOS  
**Código:** CTE0263  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** VITERI CERDA HERNÁN ARTURO  
**Correo electrónico:** hviteri@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CTE0041 Materia: CONTROL AUTOMÁTICO (PLC)

**Nivel:** 6

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura Sistemas Hidráulicos y Neumáticos se inicia con un estudio de los principios físicos que rigen a los fluidos compresibles -aire- y los fluidos incompresibles -aceite-; posteriormente se analiza el principio de funcionamiento de los principales componentes de los sistemas oleohidráulicos y neumáticos, se realizan simulaciones de los circuitos en programas computacionales aplicando la simbología de los elementos que constituyen los sistemas y se aplican técnicas circuitales para resolver circuitos complejos.

La automatización de los procesos industriales requiere profesionales competitivos con sólidos conocimientos en diversas disciplinas como electrónica, eléctrica y mecánica que puedan innovar, diseñar y dar un mantenimiento adecuado a los sistemas de control y ejecución de máquinas y equipos dotados de complejos sistemas electro-mecánicos.

A través de la asignatura Sistemas Hidráulicos y Neumáticos el alumno tendrá los conocimientos referentes al principio de funcionamiento y aplicación de equipos hidráulicos y/o neumáticos garantizando las competencias que deberá tener el alumno al culminar su carrera.

Los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos en asignaturas como física y electrotecnia para comprender el funcionamiento de los equipos electro neumáticos y oleohidráulicos que se estudian en esta asignatura; al aprobar la misma, los alumnos podrán diseñar y simular circuitos de control electrónico, eléctrico y neumático, lo que le permitirá aplicar en proyectos que abarquen diferentes áreas de la ingeniería.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES
01.01.	Introducción (2 horas)
01.02.	Leyes fundamentales (2 horas)
01.03.	Presión, caudal y temperatura (2 horas)
01.04.	Ecuación de continuidad y la ecuación de Bernoulli (2 horas)
01.05.	Aplicaciones (4 horas)

<b>02.</b>	<b>PARTES FUNDAMENTALES</b>
02.01.	Producción del aire comprimido (2 horas)
02.02.	Filtrado, regulación y lubricación del aire comprimido (2 horas)
02.03.	Regulación de presión (2 horas)
02.04.	Medidores de presión (2 horas)
02.05.	Redes de aire comprimido (2 horas)
02.06.	Válvulas distribuidoras (6 horas)
02.07.	Actuadores (4 horas)
<b>03.</b>	<b>CIRCUITOS</b>
03.01.	Reglas generales (2 horas)
03.02.	Diagramas de movimiento (2 horas)
03.03.	Diagramas de funcionamiento (6 horas)
03.04.	Circuitos aplicados (6 horas)
<b>04.</b>	<b>TÉCNICAS CIRCUITALES</b>
04.01.	Técnicas circuitales electro-neumáticas (6 horas)
04.02.	Técnicas circuitales neumáticas (6 horas)
04.03.	Grafceñ (4 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### aa. Elaboran Planos Eléctricos, Electrónicos e Hidro y Neumáticos utilizando herramientas para diseño asistido por computador

#### Evidencias

-Diseña circuitos electro neumáticos de control y ejecución.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Simula en programas computacionales el funcionamiento de una determinada máquina.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería

-Aplica los principios físicos que influyen en la mecánica de fluidos.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Conoce el principio de funcionamiento de equipos neumáticos y/o oleohidráulicos.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### ak. Evalúa y determina los recursos materiales y tecnológicos para la ejecución de proyectos electrónicos atendiendo a las normas en vigencia

-Aplica sus conocimientos para realizar un proyecto multidisciplinario.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APORTE	5	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de trabajos y deberes	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APORTE	2	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	PARTES FUNDAMENTALES	APORTE	5	Semana: 7 (13/05/20 al 18/05/20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Simulaciones de circuitos neumáticos	PARTES FUNDAMENTALES	APORTE	3	Semana: 7 (13/05/20 al 18/05/20)
Informes	Presentación de trabajos	PARTES FUNDAMENTALES	APORTE	3	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Prácticas de laboratorio	Presentación de simulaciones con circuitos electro neumáticos	CIRCUITOS	APORTE	5	Semana: 11 (11/06/20 al 15/06/20)
Informes	Presentación de trabajos	CIRCUITOS	APORTE	2	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Prácticas de laboratorio	Práctica de laboratorio	CIRCUITOS	APORTE	5	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CIRCUITOS, PARTES FUNDAMENTALES, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, TÉCNICAS CIRCUITALES	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CIRCUITOS, PARTES FUNDAMENTALES, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, TÉCNICAS CIRCUITALES	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

La teoría referente a cada tema se presentará a los estudiantes utilizando la pizarra y los recursos audio visuales que dispone la universidad; la teoría se aplicará mediante la resolución de ejercicios y simulaciones en programas específicos de la materia. Los estudiantes resolverán ejercicios, realizarán simulaciones y harán prácticas de laboratorio de los contenidos de la materia.

### Criterios de Evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANTONIO CREUS SOLE	Alfaomega	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	2011	978-958-682-807-9
.....	NO INDICA	....	2000	
CARROBLES Marcial Maesso, Rodríguez García Félix	Editorial Cultural	Manual de Mecánica Hidráulica y Neumática	2002	
Carulla Miguel	Alfaomega	Circuitos Básicos de Neumática	1993	9701500024

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: 09/03/2020

Estado:

Aprobado