



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS HIDRAÚLICOS-NEUMÁTICOS

Código: CTE0263

Paralelo:

Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019

Profesor: VITERI CERDA HERNÁN ARTURO

Correo electrónico: hviteri@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0041 Materia: CONTROL AUTOMÁTICO (PLC)

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. 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)
02.	PARTES FUNDAMENTALES
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)
03.	CIRCUITOS
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)
04.	TÉCNICAS CIRCUITALES
04.01.	Técnicas circuitales electro-neumáticas (6 horas)
04.02.	Técnicas circuitales neumáticas (6 horas)
04.03.	Grafcet (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Elaboran Planos Eléctricos, Electrónicos e Hidro y Neumáticos utilizando herramientas para diseño asistido por computador	
-Diseña circuitos electro neumáticos de control y ejecución.	-Prácticas de laboratorio
-Simula en programas computacionales el funcionamiento de una determinada máquina.	-Prácticas de laboratorio
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 -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.	-Informes

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APOORTE 1	5	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de ejercicios	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APOORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Prácticas de laboratorio	Presentación de simulaciones de circuitos	PARTES FUNDAMENTALES	APOORTE 2	4	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Informes	Presentación de informes	PARTES FUNDAMENTALES	APOORTE 2	3	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de trabajos	CIRCUITOS	APOORTE 2	2	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
Prácticas de laboratorio	Simulación de circuitos	CIRCUITOS	APOORTE 2	6	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación trabajos	TÉCNICAS CIRCUITALES	APOORTE 3	2	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Prácticas de laboratorio	Simulación de circuitos	TÉCNICAS CIRCUITALES	APOORTE 3	6	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Prácticas de laboratorio	Presentación de un trabajo en laboratorio	CIRCUITOS, PARTES FUNDAMENTALES, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, TÉCNICAS CIRCUITALES	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CIRCUITOS, PARTES FUNDAMENTALES, TÉCNICAS CIRCUITALES	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CIRCUITOS, PARTES FUNDAMENTALES, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, TÉCNICAS CIRCUITALES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

El contenido de los diferentes temas que se tiene planificado analizar en la asignatura se abordará en el salón de clases utilizando los recursos didácticos que dispone la universidad.

La aplicación de los conceptos se realizará en la resolución de ejercicios, además, se reforzará los conocimientos adquiridos por los estudiantes mediante trabajos y resolución de ejercicios.

Se simulará los circuitos neumáticos e hidráulicos mediante la un software afín al área del conocimiento.

Criterios de Evaluación

Se evaluará la capacidad que tiene el alumno para resolver un circuito aplicando las técnicas circuitales

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
.....	NO INDICA	2000	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CARROBLES Marcial Maesso, Rodríguez García Félix	Editorial Cultural	Manual de Mecánica Hidráulica y Neumática	2002	
ANTONIO CREUS SOLE	Alfaomega	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	2011	978-958-682-807-9
Carulla Miguel	Alfaomega	Circuitos Básicos de Neumática	1993	9701500024

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2019**

Estado: **Aprobado**