



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

#### 1. Datos generales

**Materia:** SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS  
**Código:** CTE0266  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** CARDENAS HERRERA EDMUNDO REINALDO  
**Correo electrónico:** rcardena@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0192 Materia: MECÁNICA DE FLUIDOS

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

Esta asignatura está relacionada con las fuentes energéticas, de uso industrial, tanto neumáticas y oleo hidráulicas que se emplean para realizar trabajo, automatizar procesos o sistemas de control. También se analizan las nuevas fuentes de energías renovables que a futuro se tienen que aplicar en las empresas.

Esta asignatura es teórico - práctica que contribuye con sus conceptos básicos y fundamentos sobre las fuentes de calor , presión , energías renovables y no renovables que se emplean en las industrias dando a los estudiantes múltiples alternativas de aplicación, para su vida profesional, como Ingenieros de Producción y Operaciones.

Esta asignatura se complementa con Electricidad y Electrónica Industrial, procesos productivos, y sistemas de automatización.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.01.	Objetivos de la materia. Introducción a los Sistemas Energéticos.
1.02.	Energías Renovables. Matriz Energética
2.01.	Energías Alternativas I.
2.02.	Energías Alternativas II.
3.01.	Energías Alternativas III.
3.02.	Energías no Renovables.
4.01.	Introducción a los sistemas y fuentes de calor.
4.02.	Definiciones. Conceptos. Condensado
5.01.	Generación de Vapor. Agua caliente. Aceite térmico.
5.02.	Calderos. Intercambiadores. Trampas de vapor.
6.01.	Instalaciones. Accesorios, Equipos auxiliares.
6.02.	Taller: Diagramaciín de calderos e instalaciones.

7.01.	Introducción a la Neumática. Fundamento físico de los gases.
7.02.	Producción de aire comprimido. Compresores.
8.01.	Filtros. Purgas. Reguladores. Medidores de presión.
8.02.	Lubricación. Grupo FLR. Circuito Neumático.Presión.
9.01.	Actuadores Neumáticos. Juntas.
9.02.	Tipos de Cilindros
10.01.	Diagramación con Simbología Neumática.
10.02.	Conexión de elementos de trabajo.
11.01.	Simbología. Nomenclatura y Representación Gráfica.
11.02.	Diagramación con Simbología Neumática.
12.01.	Canalización de Instalaciones. Redes de aire.
12.02.	Taller de trabajo 4: Alicaciones. Presentación de trabajos.
13.01.	Tuberías. Mangueras. Accesorios de instalación.
13.02.	Taller de trabajo 5: Levantamiento de una instalación.
14.01.	Ciclos de trabajo.
14.02.	Circuitos secuenciales.

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

**Resultado de aprendizaje de la materia**

**Evidencias**

. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.

-Aplicar conocimientos de los sistemas energéticos y oleo hidráulicos para emplearlos en la optimización y control de los procesos.

-Reactivos  
-Trabajos prácticos -  
productos

**ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación**

-Proponer alternativas en el uso de energías en función de las condiciones operativas de trabajo para asegurar niveles de calidad y productividad.

-Reactivos  
-Trabajos prácticos -  
productos

**aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos**

-Aplicar sus conocimientos para la toma de decisiones para implementar sistemas para la automatización y control de los procesos industriales.

-Reactivos  
-Trabajos prácticos -  
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Taller de investigación 1	ENERGÍAS ALTERNATIVAS II, ENERGÍAS ALTERNATIVAS III, OBJETIVOS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS I	APORTE 1	3	Semana: 3 (01-OCT-18 al 06-OCT-18)
Reactivos	Reactivo 1: aula virtual	ENERGÍAS ALTERNATIVAS II, ENERGÍAS ALTERNATIVAS III, OBJETIVOS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS I	APORTE 1	4	Semana: 4 (09-OCT-18 al 13-OCT-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 2: accesorios de un caldero	GENERACIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA, SISTEMAS Y FUENTES DE CALOR	APORTE 2	2	Semana: 6 (22-OCT-18 al 27-OCT-18)
Reactivos	Reactivo 2:	GENERACIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA, INSTALACIONES DE VAPOR, SISTEMAS Y FUENTES DE CALOR	APORTE 2	4	Semana: 7 (29-OCT-18 al 03-NOV-18)
Reactivos	Reactivo 3: aula virtual	ACTUADORES NEUMÁTICOS	APORTE 2	4	Semana: 9 (12-NOV-18 al 14-NOV-18)
Reactivos	Reactivo 4: aula virtual	ACTUADORES NEUMÁTICOS, FILTRADO Y REGULACIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO, VÁLVULAS NEUMÁTICAS	APORTE 3	3	Semana: 11 (26-NOV-18 al 01-DIC-18)
Reactivos	Reactivo 5: aula virtual	ACTUADORES NEUMÁTICOS, SIMBOLOGÍA NEUMÁTICA, VÁLVULAS NEUMÁTICAS	APORTE 3	4	Semana: 12 (03-DIC-18 al 08-DIC-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 3 levantamiento de línea de aire	ACTUADORES NEUMÁTICOS, FILTRADO Y REGULACIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO, GENERACIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA, INSTALACIONES DE VAPOR, SISTEMAS NEUMÁTICOS, VÁLVULAS NEUMÁTICAS	APORTE 3	2	Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18)
Reactivos	Reactivo 6: Aula virtual	CANALIZACIÓN DE INSTALACIONES, CONEXIONES Y ELEMENTOS DE TRABAJO, REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE CICLOS DE TRABAJO, SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS	APORTE 3	4	Semana: 15 ( al )
Reactivos	Reactivo final: aula virtual	APLICACIONES OLEOHIDRÁULICAS, ACTUADORES NEUMÁTICOS, CANALIZACIÓN DE INSTALACIONES, CONEXIONES Y ELEMENTOS DE TRABAJO, ENERGÍAS ALTERNATIVAS II, ENERGÍAS ALTERNATIVAS III, FILTRADO Y REGULACIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO, GENERACIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA, INSTALACIONES DE VAPOR, OBJETIVOS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS I, REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE CICLOS DE TRABAJO, SIMBOLOGÍA NEUMÁTICA, SISTEMAS NEUMÁTICOS, SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS, SISTEMAS Y FUENTES DE CALOR, VÁLVULAS NEUMÁTICAS	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Reactivos	Reactivo: aula virtual	APLICACIONES OLEOHIDRÁULICAS, ACTUADORES NEUMÁTICOS, CANALIZACIÓN DE INSTALACIONES, CONEXIONES Y ELEMENTOS DE TRABAJO, ENERGÍAS ALTERNATIVAS II, ENERGÍAS ALTERNATIVAS III, FILTRADO Y REGULACIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO, GENERACIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA, INSTALACIONES DE VAPOR, OBJETIVOS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS I,	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE CICLOS DE TRABAJO, SIMBOLOGÍA NEUMÁTICA, SISTEMAS NEUMÁTICOS, SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS, SISTEMAS Y FUENTES DE CALOR, VÁLVULAS NEUMÁTICAS			

Metodología

Criterios de evaluación

## 6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BAUMEISTER THEODORE	McGraw Hill Calypso	MANUAL DEL INGENIERO MECÁNICO	2006	968-451-640-1
MARTÍN HERNANDEZ ANGELES	CULTURAL S.A.	MANUAL TÉCNICO DE MECÁNICA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2013	978-84-8369-305-6
VERLAG	Bunders Institut	HIDRÁULICA	2000	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Esquerra Pizà, Pere	Ebrary	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail</a> .
Lutech, Lucas	Ebrary	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail</a> .

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **04/09/2018**

Estado: **Aprobado**