UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

Código: CTE0266

Paralelo: A, A, A, A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: CARDENAS HERRERA EDMUNDO REINALDO

Correo electrónico rcardena@uazuay.edu.ec

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

3. Contenidos

01.	**Objetivos. Energías alternativas.**
01.01	Objetivos de la materia. Introducción a los Sistemas Energéticos. (2 horas)
01.02	Energías Renovables. Matriz Energética (2 horas)
2.	**Energías alternativas 1.**
02.01	Energías Alternativas. (2 horas)
02.02	Energías Alternativas. (2 horas)
3.	**Energías alternativas 2.**
03.01	Energías Alternativas. (2 horas)
03.02	Energías no renovables. (2 horas)
4.	**Sistemas y Fuentes de calor.**
04.01	Introducción a los Sistemas y Fuentes de calor. (2 horas)
04.02	Definiciones. Conceptos. Condensado. (2 horas)
5.	**Generación de Energía calórica.**
05.01	Generación de vapor. Agua caliente. Aceite térmico. (2 horas)
05.02	Calderos. Intercambiadores. Trampas de vapor (2 horas)
6.	**Instalaciones de vapor.**
06.01	Instalaciones. Accesorios. Equipos auxiliares. (2 horas)
06.02	Taller de Trabajo 1: Vapor (2 horas)
7.	**Sistemas Neumáticos.**
07.01	Introducción a la neumática. Fundamentos físicos de los gases. (2 horas)
07.02	Producción de aire comprimido. Compresores. (2 horas)
8.	**Filtrado y regulación del aire comprimido.**

08.01	Filtrado. Reguladores. Medidores de presión. (2 horas)
08.02	Lubricación. Grupo FLR. Circuito neumático. (2 horas)
09.	**Actuadores neumáticos.**
09.01	Actuadores Neumáticos. Juntas (2 horas)
09.02	Taller de trabajo 2: Cilindros. (2 horas)
10.	**Válvulas neumáticas.**
10.01	Válvulas neumáticas. Conexión de elementos de Mando. (2 horas)
10.02	Conexión de elementos de Trabajo. (2 horas)
11.	**Simbología Neumática.**
11.01	Simbología, Nomenclatura y Representación Gráfica. (2 horas)
11.02	Taller de trabajo 3: Simbología neumática. (2 horas)
12.	**Canalización de instalaciones.**
12.01	Canalización de Instalaciones. Redes de aire comprimido. (2 horas)
12.02	Taller de trabajo 4: Aplicaciones prácticas. Presentación. (2 horas)
13.	**Conexiones y elementos de trabajo.**
13.01	Tuberías. Mangueras. Accesorios de instalación. (2 horas)
13.02	Taller de trabajo 5: aplicaciones gráficas. (2 horas)
14.	**Representación gráfica de ciclos de trabajo.**
14.01	Ciclos de trabajo (2 horas)
14.02	Taller de trabajo 5: Levantamiento de una instalación. (2 horas)
15.	**Sistemas Oleo hidráulicos.**
15.01	Fundamentos, principios y leyes de la Hidráulica. (2 horas)
15.02	Fluidos, Válvulas, Bombas. Motores. Actuadores. Válvulas. (2 horas)
16.	**Aplicaciones Oleo hidráulicas.**
16.01	Tuberías, equipos auxiliares. Simbología. Nomenclatura. (2 horas)
16.02	Aplicaciones prácticas. (2 horas)

4. 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
Reactivos	Energías Alternativas	Energías alternativas 1., Energías alternativas 2., Objetivos. Energías alternativas.	APORTE 1	4	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Trabajos prácticos - productos	Energías alternativas	Energías alternativas 2.	APORTE 1	2	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos con vapor	Generación de Energía calórica.	APORTE 2	4	Semana: 7 (24/10/16 al 29/10/16)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Sistemas de calor	Generación de Energía calórica. , Instalaciones de vapor., Sistemas y Fuentes de calor.	APORTE 2	5	Semana: 8 (31/10/16 al 01/11/16)
Reactivos	Neumática	Actuadores neumáticos., Filtrado y regulación del aire comprimido., Sistemas Neumáticos.	APORTE 3	3	Semana: 11 (21/11/16 al 26/11/16)
Trabajos prácticos - productos	Varios trabajos de taller	Actuadores neumáticos., Filtrado y regulación del aire comprimido., Sistemas Neumáticos.	APORTE 3	6	Semana: 12 (28/11/16 al 03/12/16)
Reactivos	Evaluación escrota	Canalización de instalaciones., Simbología Neumática., Válvulas neumáticas.	APORTE 3	3	Semana: 13 (05/12/16 al 10/12/16)
Reactivos	Evaluación escrita	Conexiones y elementos de trabajo., Representación gráfica de ciclos de trabajo., Sistemas Oleo hidráulicos.	APORTE 3	3	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Reactivos	Toda la materia	Actuadores neumáticos., Aplicaciones Oleo hidráulicas., Canalización de instalaciones., Conexiones y elementos de trabajo., Energías alternativas 1., Energías alternativas 2., Filtrado y regulación del aire comprimido., Generación de Energía calórica. , Instalaciones de vapor., Objetivos. Energías alternativas., Representación gráfica de ciclos de trabajo., Simbología Neumática., Sistemas Neumáticos., Sistemas Oleo hidráulicos. , Sistemas y Fuentes de calor. , Válvulas neumáticas.	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Reactivos	Toda la materia	Aplicaciones Oleo hidráulicas., Objetivos. Energías alternativas.	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

El aprendizaje de esta materia se fundamenta en los conocimientos previos, que el estudiante debe investigar antes de su correspondiente contenido.
Se desarrollarán trabajos prácticos en los talleres de la universidad para que el estudiante adquiera competencias relacionadas con lo que aprende.
En definitiva el estudiante debe ser el propio creador de su conocimiento.
Al final de cada capítulo el estudiante deberá realizar un resumen ejecutivo de cada tema analizado y tratado para cimentar mejor su conocimiento.
La motivación permanente, para el aprendizaje, es la herramienta que logra cumplir con todos los objetivos propuestos.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos prácticos, reportes escritos, diaporamas, informes de laboratorio, y compendio de fin de ciclo se evaluará la calidad de la presentación, ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.
En las evaluaciones parciales y el examen final se evaluará el conocimiento y su capacidad de competencias para encontrar soluciones a problemas relacionados con el manejo de sistemas neumáticos y oleohidráulicos.
Para desarrollar habilidades y competencias se realizarán prácticas en el laboratorio de oleo hidráulica y neumática en el taller automotriz.

5. 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	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.
Lutech, Lucas	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 05/08/2016

Estado: Aprobado