



Fecha Aprobación:
07/09/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN

Código: CTE0262

Créditos: 3

Nivel: 9

Paralelo: 9FIMA

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

Total de horas: 48

Profesor: MUÑOZ VIZHÑAY JOSE FERNANDO

Correo electrónico: fermunoz@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0286 TERMODINÁMICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Sistemas de refrigeración presenta contenidos fundamentales para la formación del Ingeniero en mecánica automotriz brindándole herramientas fundamentales para el diseño de sistemas de refrigeración y de calefacción, o en su defecto para efectuar tareas de mantenimiento de los mismos. Le permite al estudiante conocer los principios teóricos que explican el funcionamiento de diferentes componentes del sistema de refrigeración del motor, además del funcionamiento de refrigeradores y acondicionadores de aire, así como de los sistemas de calefacción, además este curso le proveerá al estudiante destrezas para diagnosticar y reparar sistemas de calefacción y aire acondicionado del vehículo.

El curso inicia con el repaso de conceptos físicos importantes, como: Calor, transferencia de calor, leyes de la termodinámica, Ciclo de Carnot, Refrigeradores y bombas de calor; para luego estudiar el ciclo de refrigeración por compresión de vapor. Una vez sentadas las bases teóricas elementales, se presentan contenidos teóricos prácticos relacionados al acondicionamiento del aire dentro del habitáculo de los vehículos automóviles

Esta asignatura relaciona contenidos de las materias de: Física II, Termodinámica I, Termodinámica II, tecnología de motores, y electricidad del automóvil.

3. Contenidos

01. Principios básicos

01.01. Transferencia de calor aplicada (6 horas)

01.02. Análisis de refrigeradores en base a la segunda ley de la termodinámica (6 horas)

01.03. Refrigeración por compresión de vapor (6 horas)

02. Sistema de calefacción del automóvil

02.01. Circuito de calefacción (2 horas)

02.02. Distribución del flujo de aire (2 horas)

02.03. Circuitos eléctricos (2 horas)

03. Aire acondicionado

03.01. Medio Ambiente y Seguridad (2 horas)

03.02. Condiciones de bienestar o confort (2 horas)

03.03. Elementos que componen el sistema de aire acondicionado del automóvil, funcionamiento, diagnóstico y mantenimiento (6 horas)

03.04. Refrigerantes (8 horas)

03.05. Sistema de aire acondicionado Automático (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
- • <i>Diseña los componentes de un sistema de refrigeración a través de varios pasos, evalúa los resultados y regresar a una fase inicial del procedimiento.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
- • <i>Identifica los procesos y procedimientos acertados de evaluación de cada uno de los componentes de los sistemas de refrigeración y calefacción de los vehículos.</i>	- <i>Trabajos prácticos - productos</i> - <i>Informes</i>
aq. Identifica la causa - efecto y las diferentes formas de impacto ambiental que ocasiona el vehículo y sus residuos, utilizando equipos de medición y análisis.	
- • <i>Aplicar procesos iterativos e innovadores para el diseño de componentes de los sistemas de refrigeración y calefacción de los vehículos.</i> • <i>Aplica las herramientas computacionales para validar y simular los componentes mecánicos.</i>	- <i>Resolución de ejercicios, casos y otros</i> - <i>Trabajos prácticos - productos</i>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Principios básicos	capitulo 1	APORTE I	6,00	22/10/2015
Resolución de ejercicios, casos y otros	Descripción de los métodos de transferencia de calor	Capitulo 1	APORTE I	4,00	25/10/2015
Evaluación escrita	sistema de calefacción del automóvil	Capitulo 2	APORTE II	4,00	02/12/2015
Trabajos prácticos - productos	Desarrollo de prácticas de laboratorio	Capitulo 2	APORTE II	2,00	04/12/2015
Informes	Verificación del procedimiento de la práctica	Capitulo 2	APORTE II	2,00	04/12/2015
Resolución de ejercicios, casos y otros	Demostración del funcionamiento en diversos vehículos	capitulo 2	APORTE II	2,00	04/12/2015
Evaluación escrita	Aire acondicionado	Capítulo 3	APORTE III	4,00	10/01/2016
Informes	verificación del procedimiento de la práctica	capitulo 3	APORTE III	2,00	14/01/2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Demostración del funcionamiento del Aire acondicionado	Capítulo 3	APORTE III	2,00	14/07/2016
Trabajos prácticos - productos	Desarrollo de prácticas de laboratorio	Capítulo 3	APORTE III	2,00	14/01/2016
Evaluación escrita	Examen Final	Capitulo 1-2-3	EXAMEN FINAL	10,00	25/01/2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo escrito	Capitulo 1-2-3	EXAMEN FINAL	10,00	25/01/2016

Metodología

Para desarrollar los contenidos teóricos en el aula se utilizara la clase magistral a través de presentaciones y videos relacionados con los sistemas de refrigeración que utilizan los vehículos en la actualidad, también en las clases de práctica de laboratorio se comprueba la valides de las teorías de transferencia de calor y electrónicas para resolver problemas que alteran el funcionamiento del sistema de calefacción y aire acondicionado y mecanismos electrónicos auxiliares a través de procedimientos de mantenimiento y manuales de fabricantes, los trabajos individuales y en grupo el docente define el tema y alcance, los alumnos lo hacen por su cuenta y finalizado se presenta al profesor.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (informes, tareas, proyectos, presentaciones en PowerPoint, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

Tanto en el proyecto que se realizará como en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica de las secciones requeridas, la pertinencia del contenido y la construcción adecuada de la información por sección, el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de presentación.

En la exposición oral se evaluará el cumplimiento de las normas de un buen expositor, dominio del lenguaje, la fluidez en la exposición, la concreción y especificidad de la información, así como el manejo adecuado de la audiencia. En la exposición en Power Point se evaluará el buen uso de las normas de preparación de las diapositivas y lo indicado en el párrafo anterior.

En la evaluación de las pruebas y test escritos se valorará la información concreta, acertada y verdadera presentada por el estudiante.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- CENGEL Y. y BOLES..(2006). Termodinámica. México: McGraw-Hill. Disponible en la Biblioteca Hernán Malo.
- NESS, HENDRICK C. VAN; ABBOTT, MICHAEL M..(1995). "Termodinámica". México: McGraw-Hill. Disponible en la Biblioteca Hernán Malo.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- MIRANDA, Ángel Luis.(2007). Técnicas de climatización. México: Alfaomega. Disponible a través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Fernández Benítez. Obtenido de e-libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=11046171>.
- Obtenido de Automotriz biz: <http://www.automotriz.biz/coches/auto-repair/auto-brakes/62092.html>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **07/09/2015**

APROBADO