Fecha Aprobación:
20/09/2014

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/2014 - FEB/2015
Total de horas: 48
Profesor: ROCKWOOD IGLESIAS ROBERT ESTEBAN
Correo electrónico: rrockwood@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0370 TRANSFERENCIA DEL CALOR

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 (2 horas)

03.05. Sistema de aire acondicionado Automático (3 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
- Diseña los componentes de un sistema de refrigeración a través de varios pasos, evalúa los resultados y regresar a una fase inicial del procedimiento.	*- Reactivos* *- Evaluación escrita* *- Trabajos prácticos - productos*
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
- Identifica los procesos y procedimientos acertados de evaluación de cada uno de los componentes del los sistemas de refrigeración y calefacción de los vehículos.	*- Reactivos* *- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita*
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.	
- Aplicar procesos iterativos e innovadores para el diseño de componentes de los sistemas de refrigeración y calefacción de los vehículos. Aplica las herramientas computacionales para validar y simular los componentes mecánicos.	*- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita* *- Reactivos*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios y nociones teóricas	Principios básicos	APORTE I	5,00	última semana de octubre
Reactivos	prueba en base a reactivos	Principios básicos	APORTE I	2,00	última semana de Octubre
Trabajos prácticos - productos	Promedio de tareas en Casa	Principios básicos	APORTE I	2,00	Última semana de Octubre
Trabajos prácticos - productos	Promedio de tareas y lecciones en clase	Principios básicos	APORTE I	1,00	Última semana de Octubre
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios y nociones teóricas	Sistema de Calefacción	APORTE II	2,00	Última semana de Noviembre
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios y nociones teóricas	Sistema de Aire acondicionado	APORTE II	3,00	Primera semana de Diciembre
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Sistema de calefacción y aire acondicionado	APORTE II	2,00	Primera semana de Diciembre
Trabajos prácticos - productos	Promedio de tareas en casa	Sistemas de calefacción y aire acondicionado	APORTE II	2,00	Primera semana de Diciembre
Trabajos prácticos - productos	Promedio de tareas y lecciones en clase	Sistema de calefcción y aire acondicionado	APORTE II	1,00	Primera semana de Diciembre
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios y nociones teóricas	Sistema de aire acondicionado	APORTE III	5,00	Segunda semana de Enero
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Sistema de aire acondicionado	APORTE III	2,00	Tercera Semana de Enero
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de recopilación bibliográfica	Todos los contenidos de sílabo	APORTE III	3,00	Cuarta Semana de Enero
Trabajos prácticos - productos	Proyecto final del ciclo	Todos los contenidos del ciclo	EXAMEN FINAL	10,00	De acuerdo al calendario
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios y nociones teóricas	Todos los contenidos del ciclo	EXAMEN FINAL	10,00	De acuerdo al calendario

Metodología

-Exposición oral de los contenidos
-Resolución de ejercicios en el pizarrón
-Participación de los estudiantes en la resolución de problemas en clase
-Exposición de contenidos por parte de los estudiantes

Criterios de Evaluación

· A las tareas dentro y fuera del salón de clases se les asignará un 20% de la nota en la primera y segunda evaluación. Para asignar la calificación correspondiente se tomará en cuenta la correcta aplicación de conocimientos, el desarrollo en sí de los ejercicios y las respuestas.

· En los trabajos de investigación se evaluará la consistencia del tema de estudio, además del alcance del proyecto y los resultados, para ello se hará uso de la biblioteca virtual de la universidad. Por ley se evaluará tanto la redacción, como la ortografía, además del desenvolvimiento individual durante la sustentación de los mismos.

· En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento de resolución y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y fórmulas. Además de la resolución de ejercicios todas las evaluaciones incluirán preguntas de razonamiento e interpretación de datos. La evaluación de éstas será un 50% de la nota en las 3 evaluaciones.

· El examen final será evaluado sobre el 100% de la nota, lo cual corresponde a 20 puntos, se evaluara la mayoría de los contenidos dictados a lo largo de la cátedra.

· No se permitirá la copia de tareas, trabajos, pruebas y exámenes entre los estudiantes y de presentarse serán sancionados de acuerdo a las leyes vigentes en la universidad.

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.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **20/09/2014**

APROBADO