UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN
Código: CTE0262
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: ROCKWOOD IGLESIAS ROBERT ESTEBAN
Correo electrónico rrockwood@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

Prerrequisitos:

Código: CTE0370 Materia: 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

1	**Principios básicos**
1.1	Transferencia de calor aplicada (6 horas)
1.2	Análisis de refrigeradores en base a la segunda ley de la termodinámica (6 horas)
1.3	Refrigeración por compresión de vapor (6 horas)
2	**Sistema de calefacción del automóvil**
2.1	Circuito de calefacción (2 horas)
2.2	Distribución del flujo de aire (2 horas)
2.3	Circuitos eléctricos (2 horas)
3	**Aire acondicionado**
3.1	Medio Ambiente y Seguridad (2 horas)
3.2	Condiciones de bienestar o confort (2 horas)
3.3	Elementos que componen el sistema de aire acondicionado del automóvil, funcionamiento, diagnóstico y mantenimiento (6 horas)
3.4	Refrigerantes (8 horas)
3.5	Sistema de aire acondicionado Automático (6 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.	

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
-• Diseña los componentes de un sistema derefrigeración a través de varios pasos, evalúa los resultados y regresar a una fase inicial del procedimiento.	-Evaluación escrita -Proyectos -Resolución de ejercicios, casos y otros -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 delos componentes del los sistemas de refrigeración y calefacción de los vehículos.	-Evaluación escrita -Proyectos -Resolución de ejercicios, casos y otros
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.	-Evaluación escrita -Proyectos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	7	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Promedio de deberes y lecciones		APORTE	5	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Evaluación escrita	Prueba No.2		APORTE	7	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto de medio termino		APORTE	3	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Proyectos	Proyecto final		APORTE	8	Semana: 14 (09/12/19 al 14/12/19)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen final		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

La presentación de los contenidos la realizará el profesor a través de exposiciones verbales con el acompañamiento de los medios de comunicación que posee la universidad; los ejercicios prácticos de solución numérica se resolverán utilizando tanto el programa "Excel como el programa EES". Es indispensable la participación de los estudiantes en todas las actividades que se desarrollarán para abordar la temática presentada, para ello se propiciarán espacios que promuevan el comentario, el debate de ideas y principios, así como la crítica constructiva.

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. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CENGEL Y. Y BOLES.	McGraw-Hill	TERMODINÁMICA	2006	UDA-BG 68538

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
NESS, HENDRICK C. VAN; ABBOTT, MICHAEL M.	McGraw-Hill	"TERMODINÁMICA"	1995	NESS, HENDRICK C. VAN; AB

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 03/09/2019

Estado: Aprobado