UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA I

Código: CTE0285

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: ALVAREZ PACHECO GIL TARQUINO

Correo electrónico galvarez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Termodinámica I presenta contenidos fundamentales dentro de la formación de los futuros profesionales en el área de la mecánica automotriz, puesto que aporta nociones teóricas importantes que tienen relación directa con los motores de combustión interna, permite a los estudiantes conocer los principios y nociones básicos, así como también las diferentes leyes que rigen en la termodinámica, es por ello que esta cátedra constituye un pilar fundamental de la ingeniería mecánica automotriz.

En la cátedra de Termodinámica I, se estudia las leyes de la Termodinámica, comenzando con los conceptos básicos de la cátedra, posterior a esto se tratan las propiedades de las sustancias puras y las bases de la transferencia de energía, con ello se profundizara en las diferentes leyes que rigen la termodinámica.

Termodinámica I relaciona las asignaturas como matemáticas, Física y Química, y sirve de sustento teórico a las materias de Termodinámica II, Tecnologías, Motores, además aporta principios básicos al estudio para afrontar las cátedras de transferencia de calor y sistemas de refrigeración.

3. Contenidos

01.	**Introducción y conceptos básicos**
01.01.	Termodinámica y energía (8 horas)
01.02.	Sistemas cerrados y abiertos (1 horas)
01.03.	Propiedades de un sistema (1 horas)
01.04.	Estado y equilibrio (1 horas)
01.05.	Procesos y ciclos (1 horas)
01.06.	Formas de energía (1 horas)
01.07.	Temperatura y ley cero de la termodinámica (1 horas)
01.08.	Presión absoluta, manométrica y atmosférica (1 horas)
02.	**Propiedades de las sustancias puras**
02.01.	Sustancias puras (2 horas)
02.02.	Fases y cambio de fases en sustancias puras (2 horas)
02.03.	Procesos de cambio de fases (2 horas)
02.04.	Diagramas (2 horas)
02.05.	Tablas de propiedades (1 horas)
02.06.	Ecuación de estado de gas ideal (2 horas)
02.07.	Otras ecuaciones de estado (1 horas)
03.	**Transferencia de energía**
03.01.	Transferencia de calor (1 horas)
03.02.	Transferencia de energía por trabajo (1 horas)

03.03.	Formas mecánicas y no mecánicas de trabajo (1 horas)
03.04.	Conservación de la masa (1 horas)
03.05.	Trabajo de flujo y energía de un fluido en movimiento (2 horas)
04.	**Primera ley de la termodinámica**
04.01.	Primera ley de la termodinámica (2 horas)
04.02.	Balance de energía en sistemas cerrados (2 horas)
04.03.	Balance de energía en sistema de flujo estable (2 horas)
04.04.	Dispositivos de flujo estable (2 horas)
04.05.	Balance de energía en sistema de flujo no estable (1 horas)
05.	**Segunda ley de la termodinámica**
05.01.	Segunda ley de la termodinámica (2 horas)
05.02.	Depósitos de energía térmica (2 horas)
05.03.	Máquinas térmicas (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
-Identifica terminología básica, fundamentos y principios de la termodinámica que tendrán relación con fenómenos y procesos en componentes y sistemas en la ingeniería mecánica automotriz	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Trabajos prácticos - productos
- Integra los conceptos y principios termodinámicos relacionándolos con procesos de transferencia de energía y eficiencia termodinámica en el automóvil	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Trabajos prácticos - productos
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
-Plantea soluciones y mejoras en la eficiencia energética del automóvil en base a un análisis termodinámico	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Trabajos prácticos - productos
ae. Aplica los conocimientos y saberes desarrollados sobre vehículos híbridos y eléctricos, combustibles alternativos y mecanismos automáticos de forma ética y profesional.	
-Evalua energéticamente las tecnologías alternativas de propulsión y relacionándolas con la matriz energética del entorno local	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Foros, debates, chats y otros	Tareas dentro y fuera de clases	Introducción y conceptos básicos	APORTE 1	2	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Evaluación Capítulo I	Introducción y conceptos básicos	APORTE 1	4	Semana: 6 (16/04/18 al 21/04/18)
Evaluación escrita	Evaluación del Capítulo II	Propiedades de las sustancias puras	APORTE 2	5	Semana: 7 (23/04/18 al 28/04/18)
Evaluación escrita	Transferencia de energía	Transferencia de energía	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Foros, debates, chats y otros	Tareas dentro y fuera de clases	Propiedades de las sustancias puras, Transferencia de energía	APORTE 2	2	Semana: 11 (21/05/18 al 24/05/18)
Evaluación escrita	Gases ideales y factor de compresibilidad Z	Transferencia de energía	APORTE 3	5	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Evaluación escrita	Primera Ley de la Termodinámica	Primera ley de la termodinámica	APORTE 3	5	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Foros, debates, chats y otros	Trabajos dentro y fuera de clase	Primera ley de la termodinámica	APORTE 3	2	Semana: 16 (25/06/18 al 28/06/18)
Evaluación escrita	Examen final	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras,	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía			
Evaluación escrita	Examen de supletorio	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

El aprendizaje del estudiante se desarrolla básicamente a traves de la reconstruccion de conocimiento, se complementa la enseñanza magistral, con la cooperativa y la autonoma donde se buscara tener un aprendizaje de tipo profundo y no superficial.

Criterios de Evaluación

. Se calificaran los diferentes trabajos y deberes que se realicen, tanto en las horas de clase, como también en las tareas fuera de éstas. Se tomará en cuenta aplicación de conocimientos, desarrollo 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.
· 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

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Yunus A. Cengel	McGraw-Hill	Termodinámica	2012	
NESS, HENDRICK C. VAN; ABBOTT, MICHAEL M.	McGraw-Hill	Termodinámica	1995	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/03/2018

Estado: **Aprobado**