



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA I
Código: IAU0402
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: LOPEZ HIDALGO MIGUEL ANDRES
Correo electrónico: alopezh@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

Prerrequisitos:

Código: CYT0011 Materia: FÍSICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

Termodinámica I relaciona las asignaturas como matemáticas, Física y Química, y sirve de sustento teórico a las materias de Termodinámica II, y Motores de combustión interna, además aporta principios básicos para el estudio de la transferencia de calor

La asignatura de Termodinámica I presenta contenidos fundamentales dentro de la formación de los futuros profesionales en el área de la ingeniería automotriz, puesto que aporta nociones teóricas importantes relacionadas con la energía, además aporta a la comprensión de las máquinas térmicas y los motores de combustión interna, es por ello que esta cátedra constituye un pilar fundamental de la ingeniería automotriz.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.01.	Termodinámica y energía
01.02.	Sistemas cerrados y abiertos
01.03.	Propiedades de un sistema
01.04.	Estado y equilibrio
01.05.	Procesos y ciclos
01.06.	Formas de energía
01.07.	Temperatura y ley cero de la termodinámica
01.08.	Presión absoluta, manométrica y atmosférica

02.01.	Sustancias puras
02.02.	Fases y cambio de fases en sustancias puras
02.03.	Procesos de cambio de fases
02.04.	Diagramas
02.05.	Tablas de propiedades
02.06.	Ecuación de estado de gas ideal
02.07.	Otras ecuaciones de estado
03.01.	Transferencia de calor
03.02.	Transferencia de energía por trabajo
03.03.	Formas mecánicas y no mecánicas de trabajo
03.04.	Conservación de la masa
03.05.	Trabajo de flujo y energía de un fluido en movimiento
04.01.	Primera ley de la termodinámica
04.02.	Balance de energía en sistemas cerrados
04.03.	Balance de energía en sistema de flujo estable
04.04.	Dispositivos de flujo estable
04.05.	Balance de energía en sistema de flujo no estable
05.01.	Segunda ley de la termodinámica
05.02.	Depósitos de energía térmica
05.03.	Máquinas térmicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Aporta con criterios ingenieriles para la utilización de tecnologías alternativas en el transporte terrestre, enfocados a optimizar y/o sustituir las fuentes de energía y así aminorar el impacto al medio ambiente.

--Identifica terminología básica, fundamentos y principios de la termodinámica que tendrán relación con fenómenos y procesos en componentes y sistemas en la ingeniería automotriz

-Evaluación escrita
-Investigaciones

. Predice los requerimientos energéticos de vehículos y sus componentes en función de las variables características, en pos de utilizar los recursos de forma eficiente.

--Evalúa energéticamente las tecnologías alternativas de propulsión y relacionándolas con la matriz energética del entorno local

-Evaluación escrita
-Investigaciones

a. Abstrae conocimiento y lo aplica a procesos de ingeniería.

--Integra los conceptos y principios termodinámicos relacionándolos con procesos de transferencia de energía y eficiencia termodinámica en el automóvil

-Evaluación escrita
-Investigaciones

b. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

--Plantea soluciones y mejoras en la eficiencia energética del automóvil en base a un análisis termodinámico

-Evaluación escrita
-Investigaciones

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Introducción y conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras	APORTE	6	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Propiedades de las sustancias puras, Transferencia de energía	APORTE	6	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Investigaciones	Investigación	Introducción y conceptos básicos	APORTE	4	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Investigaciones	Investigación	Transferencia de energía	APORTE	4	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	APORTE	6	Semana: 7 (24-ABR-23 al 26-ABR-23)
Investigaciones	Investigación	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	APORTE	4	Semana: 9 (08-MAY-23 al 13-MAY-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-07-2023 al 15-07-2023)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	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: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán revisar la materia en los textos guías, así como también el material compartido por el docente en cada tema de clase. se utilizará un texto como base para seguir de manera organizada la materia y que los estudiantes puedan revisar los diferentes capítulos de avance de la materia.	Autónomo
Las clases principalmente se realizarán con exposiciones por parte del docente en el que la primera parte se presentará la teoría del tema a tratar y después se trabajará sobre la resolución de problemas en cada capítulo y tema de la materia.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se realizarán trabajos de resolución de problemas según el avance de los capítulos en la materia. Los problemas resueltos a manera de tarea y las investigaciones serán presentadas en clases para obtener una puntuación. Las tareas sobre el avance de la materia y la resolución de problemas serán puntuados con evaluaciones escritas. Los trabajos de investigación serán evaluados mediante presentaciones de los resultados de manera grupal o individual.	Autónomo
La actividad docente se realizará mediante la exposición de los temas de la materia en las clases presenciales. Se realizará la interacción entre los estudiantes con resoluciones de trabajos grupales en clase.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Çengel, Y. A., & Boles, M. A.	Mc-graw hill	Termodinámica	2018	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2023**

Estado: **Aprobado**