



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA I
Código: IAU0402
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO
Correo electrónico: mfcoello@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
-Trabajos prácticos -
productos

. **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
-Trabajos prácticos -
productos

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
-Trabajos prácticos -
productos

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
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará a través de evaluaciones en el campus los diferentes contenidos de las asignaturas	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 10 (17-MAY-21 al 21-MAY-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el proyecto final que tendrá que ver con transformación de energía y evaluación de eficiencia	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita Se evaluará los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el proyecto final que tendrá que ver con transformación de energía y evaluación de eficiencia	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita Se evaluará los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Todas las semanas el/la estudiante de la cátedra de Termodinámica I tendrá que hacer una revisión del material colocado en el Campus virtual, de esta manera se tendrá una aproximación a la temática a ser abordada en la clase virtual de tipo sincrónica. Esta revisión autónoma, estará planificada para una hora por semana. Además de la revisión del material y los estudiantes deberán trabajar en ejercicios enviados por el docente después de la clase, se espera que se destine entre 1 a 2 horas semanales para la resolución de los ejercicios.	Autónomo
Para las cátedras magistrales, se utilizará la plataforma ZOOM y el Campus Virtual como las herramientas principales, estas clases serán sincrónicas y aquí se debatirá sobre las lecturas enviadas y se tratará de aclarar temas donde existan dificultades. Se utilizará en algunas clases presentaciones y la pizarra digital. Además se complementará la clase con intervalos de trabajo grupal, encuestas y cuestionarios cortos para dinamizar el aprendizaje. se busca que los estudiantes a través de su propio involucramiento desarrollen el conocimiento.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
10 puntos serán dispuestos por la presencia en las clases virtuales, esta se controlará a través del registro del campus y la plataforma ZOOM.	Autónomo
10 puntos corresponderán a la consecución y cumplimiento de las actividades y trabajos enviados. Para estas actividades se utilizará herramientas como kahoot y Menti.	
10 puntos corresponderán a las evaluaciones escritas a desarrollarse en el Campus Virtual (reactivos y ejercicios).	Total docencia
El examen final estará constituido por un examen sincrónico sobre 10 puntos y un trabajo asíncrono sobre 10 puntos	

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Yunus, A Cengel	Mc Graw-Hill	Termodinámica	2015	9786071512819

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**