UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA
Código: INI0506
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO
Correo electrónico: mfcoello@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

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 estudian 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 hidrogeología e impacto ambiental.

La asignatura de Termodinámica I presenta contenidos fundamentales dentro de la formación de los futuros profesionales en el área de la ingeniería en minas, puesto que aporta nociones teóricas importantes relacionadas con la energía, además aporta a la comprensión de las máquinas térmicas y el balance de masa y energía, apuntalando las bases para entender la gestión ambiental en el ámbito de la la ingeniería en minas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Termodinámica y energía
1.2	Sistemas cerrados y abiertos
1.3	Propiedades de un sistema
1.4	Estado y equilibrio
1.5	Procesos y ciclos
1.6	Formas de energía
1.7	Temperatura y ley cero de la termodinámica
1.8	Presión absoluta, manométrica y atmosférica
2.1	Sustancias puras
2.2	Fases y cambio de fases en sustancias puras
2.3	Procesos de cambio de fases

2.4	Diagramas
2.5	Tablas de propiedades
2.6	Ecuación de estado de gas ideal
2.7	Otras ecuaciones de estado
3.1	Transferencia de calor
3.2	Transferencia de energía por trabajo
3.3	Formas mecánicas y no mecánicas de trabajo
3.4	Conservación de la masa
3.5	Trabajo de flujo y energía de un fluido en movimiento
4.1	Primera ley de la termodinámica
4.2	Balance de energía en sistemas cerrados
4.3	Balance de energía en sistema de flujo estable
4.4	Dispositivos de flujo estable
5.1	Segunda ley de la termodinámica
5.2	Depósitos de energía térmica
5.3	Máquinas térmicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.	
-Identifica fundamentos y principios de la termodinámica como bases fundamentales que tienen relación con procesos energéticos en la naturaleza.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Integra los conceptos y principios termodinámicos con procesos de transferencia de energía y eficiencia termodinámica.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Optimiza procesos y ciclos termodinámicos	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se evaluará los contenidos teóricos y prácticos a través del campus	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades sustancias puras , Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 10 (23-NOV-20 al 28-NOV-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
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 sustancias puras , Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Se evaluara los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades sustancias puras , Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-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 sustancias puras , Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Se evaluara los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades sustancias puras , Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)

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

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
.	.	.	1	.

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

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

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 18/09/2020

Estado: Aprobado