UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: TERMODINÁMICA
Código: INI0506
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO
Correo electrónico: mfcoello@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CYT0011 Materia: FÍSICA II

Nivel: 5

Distribución de horas.

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

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	**Introducción y conceptos básicos**
1.1	Termodinámica y energía (1 horas)
1.2	Sistemas cerrados y abiertos (1 horas)
1.3	Propiedades de un sistema (1 horas)
1.4	Estado y equilibrio (1 horas)
1.5	Procesos y ciclos (1 horas)
1.6	Formas de energía (1 horas)
1.7	Temperatura y ley cero de la termodinámica (1 horas)
1.8	Presión absoluta, manométrica y atmosférica (1 horas)

2	Propiedades sustancias puras
2.1	Sustancias puras (2 horas)
2.2	Fases y cambio de fases en sustancias puras (1 horas)
2.3	Procesos de cambio de fases (1 horas)
2.4	Diagramas (2 horas)
2.5	Tablas de propiedades (8 horas)
2.6	Ecuación de estado de gas ideal (4 horas)
2.7	Otras ecuaciones de estado (2 horas)
3	Transferencia de energía
3.1	Transferencia de calor (2 horas)
3.2	Transferencia de energía por trabajo (2 horas)
3.3	Formas mecánicas y no mecánicas de trabajo (2 horas)
3.4	Conservación de la masa (2 horas)
3.5	Trabajo de flujo y energía de un fluido en movimiento (8 horas)
4	Primera ley de la termodinámica
4	Segunda ley de la termodinámica
4.1	Primera ley de la termodinámica (2 horas)
4.2	Balance de energía en sistemas cerrados (2 horas)
4.3	Balance de energía en sistema de flujo estable (2 horas)
4.4	Dispositivos de flujo estable (2 horas)
5.1	Segunda ley de la termodinámica (4 horas)
5.2	Depósitos de energía térmica (4 horas)
5.3	Máquinas térmicas (4 horas)

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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Integra los conceptos y principios termodinámicos con procesos de transferencia de energía y eficiencia termodinámica.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre capítulo IyII	Introducción y conceptos básicos, Propiedades sustancias puras	APORTE	7	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Desarrollo de trabajos y tareas en clase y fuera de ella	Introducción y conceptos básicos, Propiedades sustancias puras	APORTE	3	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo III	Transferencia de energía	APORTE	7	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Desarrollo de trabajos y tareas dentro y fuera de ella	Transferencia de energía	APORTE	3	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo IV	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	APORTE	7	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Desarrollo de ejercicios y tareas dentro y fuera del aula	Primera ley de la termodinámica	APORTE	3	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Evaluación escrita	Examen final sobre todos los capítulos	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades sustancias puras , Transferencia de energía	EXAMEN	20	Semana: 19 (24/01/22 al 28/01/22)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Supletorio de todos los capítulos	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades sustancias puras , Transferencia de energía	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Claus Borgnakke	WILEY	Fundamentals of Thermodynamics	2020	1119723655
Cengel Yanus	Mc Graw Hill	Termodinámica	2020	1259822672

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/09/2021

Estado: Aprobado