



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** TERMODINÁMICA I  
**Código:** CTE0285  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** PESÁNTEZ PALOMEQUE FREDDY SANTIAGO  
**Correo electrónico:** spesantez@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0347 Materia: FÍSICA II PARA IEM

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La presente materia trata sobre el estudio de la energía calorífica, relacionando con el estudio de las leyes de la Termodinámica, se analizará los cambios en las propiedades de las sustancias puras, las propiedades de un sistema, presiones, la ecuación de estado ideal, logrando con esto que los estudiantes puedan diferenciar y analizar los sistemas de cambio de temperatura .

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos de la termodinámica para interpretar el funcionamiento de máquinas térmicas, sistemas térmicos de calefacción o refrigeración; entenderá el comportamiento y cambio de características de los gases según sus propiedades medio ambientales; en base a la termodinámica podrá determinar las posibles causas de daños ocasionados en sistemas térmicos.

Mediante el conocimiento de los contenidos teóricos que fundamentan la termodinámica, el estudiante determina procedimientos para analizar los sistemas y proceso termodinámicos, facilitándole el entendimiento de las asignaturas de yacimientos y mecánica.

#### 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 cíclicos
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
4.5	Balance de energía en sistema de flujo no estable
5.1	Segunda ley de la termodinámica

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.

-Conoce los principios de la termodinámica.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ac. Conoce y aplica diferentes sistemas de explotación, perforación y voladura, tanto en minería a cielo abierto como en subterráneo.

-Seleccionar los componentes adecuados para desarrollar un sistema térmico.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ag. Conoce y aplica técnicas de evaluación de impactos ambientales, auditorías ambientales, sistemas de gestión y eco-diseño ambiental, para desarrollar proyectos mineros amigables con la naturaleza.

-Reconocer y diagnosticar las fallas en los sistemas térmicos en función de su trabajo.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	resolucion de ejercicios	Introducción y Conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras	APORTE 1	3	Semana: 4 (09-OCT-18 al 13-OCT-18)
Evaluación escrita	evaluacion escrita	Introducción y Conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras	APORTE 1	7	Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18)
Investigaciones	trabajo de investigacion	Primera ley de la Termodinámica, Transferencia de Energía	APORTE 2	3	Semana: 8 (05-NOV-18 al 10-NOV-18)
Evaluación escrita	prueba escrita	Primera ley de la Termodinámica, Transferencia de Energía	APORTE 2	7	Semana: 9 (12-NOV-18 al 14-NOV-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios en aula	Segunda ley de la Termodinámica	APORTE 3	3	Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18)
Evaluación escrita	evaluacion escrita	Segunda ley de la Termodinámica	APORTE 3	7	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	prueba 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: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	evaluacion 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: 21 ( al )

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CENGEL Y. Y BOLES	Mc Graw Hill	TERMODINÁMICA	2012	978-6-07-150743-3

#### Web

Autor	Título	Url
David W. Ball	Gale Virtual Reference Library.	<a href="http://go.galegroup.com/ps/aboutEbook.do?pubDate=120040000&amp;actionString=DO_DISPLAY_ABOUT_PAGE&amp;inPS=t">http://go.galegroup.com/ps/aboutEbook.do?pubDate=120040000&amp;actionString=DO_DISPLAY_ABOUT_PAGE&amp;inPS=t</a>
Merle C. Potter And Elaine P. Scott	Gale. Cengage. Learning	<a href="http://go.galegroup.com/ps/aboutEbook.do?pubDate=120060000&amp;actionString=DO_DISPLAY_ABOUT_PAGE&amp;inPS=t">http://go.galegroup.com/ps/aboutEbook.do?pubDate=120060000&amp;actionString=DO_DISPLAY_ABOUT_PAGE&amp;inPS=t</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2018**

Estado: **Aprobado**