



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** TERMODINÁMICA  
**Código:** IPR0405  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**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, 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 transferencia de calor, con ello se profundizará en las diferentes leyes que rigen la termodinámica.

La asignatura de Termodinámica presenta contenidos fundamentales dentro de la formación de los futuros profesionales en el área de la ingeniería de la Producción, puesto que aporta nociones teóricas importantes que tienen relación directa con la transferencia de masa y calor, permite a los estudiantes conocer los principios y nociones básicas, así como también las diferentes leyes que rigen en la termodinámica, es por ello que esta cátedra constituye un pilar fundamental al abordar el estudio de los ciclos de potencia, los sistemas de calefacción y refrigeración.

Termodinámica relaciona las asignaturas de Física y Química, y sirve de sustento teórico para aprender los procesos de producción en industrias, en relación a refrigeración, calefacción y procesos de manufactura con intervención térmica

#### 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
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**

. Desarrolla el análisis y diagnóstico de situaciones laborales, evaluando y seleccionando alternativas con el empleo de criterios técnicos y tecnológicos.

-Integra los conceptos y principios termodinámicos con procesos de transferencia de energía y eficiencia termodinámica.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos

. Diseña e implementa procedimientos para el sostenimiento de los sistemas de gestión específicos e integrales.

-Optimiza procesos y ciclos termodinámicos.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Introducción y conceptos básicos	APORTE	5	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Investigaciones	Investigación sobre la energía	Introducción y conceptos básicos	APORTE	3	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Propiedades de las sustancias puras	APORTE	6	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Proyectos	Proyecto de aplicación de energía	Introducción y conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras	APORTE	4	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Primera ley de la termodinámica, Transferencia de energía	APORTE	7	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Proyectos	Proyecto final	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	APORTE	5	Semana: 13 (24-JUN-20 al 29-JUN-20)
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 (21-07-2020 al 03-08-2020)
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
El trabajo autónomo se realizará con el apoyo del Aula Virtual para manejo de bibliografía.	Autónomo
El trabajo docente se centrará en el desarrollo de clases guiadas para generar el proceso de enseñanza aprendizaje.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En los trabajos escritos se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas y la ausencia de copia textual .	Autónomo
Los ensayos consistirán de una introducción, en donde se describa la problemática objeto de estudio, el desarrollo y discusión del tema, y una conclusión que dé cuenta de las reflexiones alcanzadas por el estudiante. Debe existir una revisión bibliográfica que muestre la actualidad y pertinencia de lo tratado.	
Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará el conocimiento teórico y práctico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo  
Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **24/03/2020**

Estado: **Aprobado**