



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos

Materia: TERMODINÁMICA
Código: IPR0405
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: LOPEZ HIDALGO MIGUEL ANDRES
Correo electrónico: alopezh@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CYT0011 Materia: FÍSICA II

Nivel: 4

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, 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

1.0	Introducción y conceptos básicos
1.1	Termodinámica y energía (2 horas)
1.2	Sistemas cerrados y abiertos (2 horas)
1.3	Propiedades de un sistema (2 horas)
1.4	Estado y equilibrio (2 horas)
1.5	Procesos y ciclos (4 horas)
1.6	Formas de energía (2 horas)
1.7	Temperatura y ley cero de la termodinámica (2 horas)

1.8	Presión absoluta, manométrica y atmosférica (2 horas)
2.0	Propiedades de las sustancias puras
2.1	Sustancias puras (2 horas)
2.2	Fases y cambio de fases en sustancias puras (2 horas)
2.3	Procesos de cambio de fases (2 horas)
2.4	Diagramas (2 horas)
2.5	Tablas de propiedades (2 horas)
2.6	Ecuación de estado de gas ideal (4 horas)
2.7	Otras ecuaciones de estado (2 horas)
3.0	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 (2 horas)
4.0	Primera 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)
4.5	Balance de energía en sistema de flujo no estable (4 horas)
5.0	Segunda ley de la termodinámica
5.1	Segunda ley de la termodinámica (2 horas)
5.2	Depósitos de energía térmica (2 horas)
5.3	Máquinas térmicas (2 horas)
5.4	Refrigeradoras y bombas de calor (2 horas)

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.

-Investigaciones
-Reactivos

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

-Optimiza procesos y ciclos termodinámicos.

-Investigaciones
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Investigación	Introducción y conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras, Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21)
Reactivos	Reactivos en el sistema	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 10 (17/05/21 al 21/05/21)
Investigaciones	Investigación	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)
Reactivos	Evaluación en el sistema	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía			
Investigaciones	Investigación	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)
Reactivos	Evaluación en el sistema	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

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

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2021**

Estado: **Aprobado**