UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA
Código: IPR0405
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
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 el los conceptos básicos de la cátedra, posterior a esto se tratan las propiedades de las sustancias puras y transferencia de calor, con ello se profundizara 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 básicos, 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	alance de energía en sistema de flujo no estable
5.1	Segunda ley de la termodinámica
5.2	Depósitos de energía térmica
5.3	Máquinas térmicas
5.4	Refrigeradoras y bombas de calor

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	Invesatigaciòn	Introducción y conceptos básicos, Propiedades de las sustancias puras, Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 5 (12-ABR-21 al 17-ABR-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-MAY-21 al 21-MAY-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Investigaciones	Investigaciòn	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	Evaluaciòn 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	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Investigaciones	Investigaciòn	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	Evaluaciòn 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

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizarán tareas, y se prepararán para lecciones escritas u orales, las cuales se notificarán al menos con una semana de anticipación. Además los estudiantes deberán prepararse para realizar controles de lectura periódicos	Autónomo
En las sesiones de clase se presentarán los contenidos teóricos de la asignatura, y se resolverán ejercicios de aplicación práctica de los contenidos revisados. Durante las clases se promueve la participación de los estudiantes. Dentro de esta asignatura los estudiantes trabajarán con el programa computacional EES	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se realizarán tareas de resolución de problemas y después se solucionaran estas tareas entre todos los compañeros para verificar el nivel de comprensión.	Autónomo
Se realizarán evaluaciones sobre los temas dictados en clase.	Total docencia

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

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/03/2021

Estado: Aprobado