UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: TERMODINÁMICA II
Código: CTE0286
Paralelo: F
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO
Correo electrónico: mfcoello@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
2				2

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

En la cátedra de Termodinámica II, se estudia la Segunda Ley de la Termodinámica y se determina la eficiencia de un ciclo de trabajo termodinámico, a continuación se presenta el concepto de entropía para cuantificar la irreversibilidad de un proceso, posteriormente se revisan detalladamente los ciclos de potencia y refrigeración más relevantes de acuerdo al perfil profesional y finalmente se revisan las relaciones termodinámicas.

La asignatura de Termodinámica II presenta contenidos fundamentales en la formación del Ingeniero en Mecánica Automotriz, puesto que aporta nociones teóricas importantes al estudio de los motores de combustión, permite a los futuros Ingenieros en Mecánica Automotriz realizar cálculos de la potencia, trabajo útil, rendimiento térmico, consumo de combustible, relaciones estequiométricas, etc. Además presenta contenidos fundamentales en cuanto a principios de refrigeración.

Termodinámica II relaciona las asignaturas de Física II y Termodinámica I, y sirve de sustento teórico a las materias de Tecnología II y III y Motores I y II, además aporta principios básicos al estudio de la mecánica de fluidos, transferencia de calor y sistemas de refrigeración y calefacción.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Segunda ley de la Termodinámica
1.2	Depósitos de Energía Térmica
1.3	Máquinas Térmicas-Procesos Reversibles e Irreversibles
1.4	El ciclo de Carnot
2.1	Incremento de Entropía
2.2	Diagramas de Propiedades con Entropía
2.3	Cambio de Entropía en Sustancias Puras
3.1	El ciclo de Rankine
3.2	El Ciclo de Brayton
3.3	El Ciclo de Stirling

3.4	El Ciclo de Otto
3.5	El Ciclo Diesel
4.1	Introducción a los Sistemas de Refrigeración.
4.2	Sistemas de Potencia y Refrigeración con Ciclos combinados

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
-Integra conceptos y principios termodinámicos relacionándolos con procesos de transformación, transferencia y eficiencia de la energía en los vehículos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
-Plantea soluciones y mejoras en los diferentes sistemas y elementos de un vehículo, enmarcado su analisis en el incremento de la eficiencia a través de la reducción de perdidas energéticas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ae. Aplica los conocimientos y saberes desarrollados sobre vehículos híbridos y eléctricos, combustibles alternativos y mecanismos automáticos de forma ética y profesional.	
-Evalúa de manera teórica combustibles alternativos mediante la aplicación de ciclos de potencia termodinámicos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Evalúa energeticamente las tecnologías alternativas de propulsión y relacionándolas con la matriz energética del entorno local	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo I	SEGUNDA LEY TERMODINÁMICA	APORTE 1	8	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y deberes	SEGUNDA LEY TERMODINÁMICA	APORTE 1	2	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo II	ENTROPÍA	APORTE 2	8	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y deberes	ENTROPÍA	APORTE 2	2	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo III	CICLOS DE POTENCIA	APORTE 3	8	Semana: 13 (18-DIC-17 al 22-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y deberes	CICLOS DE POTENCIA	APORTE 3	2	Semana: 13 (18-DIC-17 al 22-DIC-17)
Evaluación escrita	Examen final	CICLOS DE POTENCIA, ENTROPÍA, INTRODUCCION A LA REFRIGERACIÓN, SEGUNDA LEY TERMODINÁMICA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Supletorio	CICLOS DE POTENCIA, ENTROPÍA, INTRODUCCION A LA REFRIGERACIÓN, SEGUNDA LEY TERMODINÁMICA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
NESS, HENDRICK C. VAN; ABBOTT, MICHAEL M.	McGraw-Hill	¿TERMODINÁMICA¿	1995	NO INDICA
CENGEL Y. Y BOLES.	McGraw-Hill	¿TERMODINÁMICA¿	2006	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Martina Costa Reis	Scielo	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422012000500035&lang=pt
Rosângela Da Silva	Scielo	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422008000500007&lang=pt

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/09/2017

Estado: Aprobado