UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: TECNOLOGÍA III

Código: CTE0282

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: COELLO SALCEDO BORIS MAURICIO

Correo electrónico boriscoello@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos del funcionamiento de un motor Otto, sus partes y sistemas, características de diseño y materiales que le permitirá utilizarlos en el diagnóstico, mantenimiento y reparación de cada componente. Aportará con los fundamentos teóricos para desarrollar la materia de motores de combustión I, preparación de motores, tecnología IV y Motores II; es el sustento también de las cátedras de mantenimiento. El alumno que apruebe esta asignatura y la de Motores I estará adecuadamente preparado para desarrollar actividades de mantenimiento en motores de combustión interna que funcionen con nafta.

En Tecnología III se estudia los ciclos de funcionamiento de los motores de combustión interna de encendido por chispa, se realizan los cálculos referentes a dimensiones y prestaciones de un motor, los elementos constructivos, el sistema de alimentación, refrigeración y lubricación de los motores Otto. En cada uno de los sistemas y mecanismos se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones.

Mediante el conocimiento de los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los motores de combustión interna Otto, el estudiante analiza las posibles averías causas y soluciones que pueden presentarse, además determinará procedimientos para sincronizar y calibrar diversos componentes, esto desde luego ocasiona una vinculación imprescindible con la asignatura de Motores I y II; además los contenidos de esta asignatura son la base para el estudio de la Tecnología de los Motores de combustión interna de ciclo Diesel..

3. Contenidos

1	**CLASIFICACIÓN DE LOS MCIA**
1.1	Introducción (1 horas)
1.2	Criterios de clasificación y características diferenciadoras (1 horas)
1.3	Diferencias fundamentales entre MEC y MEP (1 horas)
1.4	Principales campos de aplicación (1 horas)
2	**PARÁMETROS BÁSICOS**
2.1	Parámetros geométricos (1 horas)
2.2	Parámetros de funcionamiento (1 horas)
2.3	Parámetros indicados y efectivos (2 horas)
2.4	Relaciones entre parámetros (2 horas)
2.5	Curvas características (5 horas)
3	**TÉCNICAS EXPERIMENTALES**
3.1	Introducción (1 horas)
3.2	Medidas de ensayos convencionales de motor (1 horas)
3.3	Ensayos dinámicos en motores (1 horas)
3.4	Medidas en ensayos específicos de investigación (2 horas)
3.5	Selección de MCIA en diferentes vehículos (5 horas)

4	ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
4.1	Sistema de soporte (Bloque, bancadas y culatas) (2 horas)
4.2	Mecanismo pistón-biela-manivela (6 horas)
4.3	Mecanismo de distribución (4 horas)
5	CICLOS DE TRABAJO
5.1	Introducción (1 horas)
5.2	Diferencias fenomenológicas entre ciclos teóricos y reales (2 horas)
5.3	Ciclos teóricos de aire estándar (Otto, Diesel, mixto y atkinson) (10 horas)
6	PÉRDIDAS DE CALOR
6.1	Introducción (1 horas)
6.2	Transmisión de calor en el cilindro y flujos térmicos en el motor (1 horas)
6.3	Sistemas de refrigeración (1 horas)
7	LUBRICACIÓN Y ACEITES
7.1	La lubricación en el motores (1 horas)
7.2	Sistemas de lubricación y componentes (1 horas)
7.3	Características de los aceites lubricantes en motores (1 horas)
7.4	Análisis de los aceites en uso como herramienta de diagnóstico (1 horas)
8	PÉRDIDAS MECÁNICAS
8.1	Introducción (1 horas)
8.2	Clasificación de las pérdidas mecánicas (2 horas)
8.3	Procedimientos para determinar las pérdidas mecánicas (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
-- Determina en función de las dimensiones: la cilindrada, relación de compresión, trabajo mecánico, potencia, par y rendimiento de un motor Otto.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
ac. Determina con criterios deductivos fallos de operación y funcionamiento, de conjuntos mecánicos, sistemas del chasis, motores de gasolina y diesel, sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos livianos y semipesados.	
-- Determina las averías que se presentan en el grupo alternativo-rotativo, bloque y culata de un motor Otto y las causas de las mismas. - Determina los fallos de funcionamiento en los sistemas de refrigeración, lubricación, ignición y alimentación de un motor Otto.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
-- Emplea los conocimientos referentes a la constitución y funcionamiento del motor Otto para determinar y diferenciar las prestaciones, ventajas y desventajas de la variedad de propuestas de automotores existentes en el mercado. - Emplea los conocimientos para la determinación de las causas de las averías que se provocan en el motor Otto y las diferentes soluciones que se pueden ejecutar.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Investigación de relacionada a capítulo 3		APORTE	3	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Reactivos	Prueba de reactivos de unidad 2		APORTE	2	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Evaluación escrita	Prueba capitulo 1 al 3		APORTE	5	Semana: 6 (14/10/19 al 19/10/19)
Investigaciones	Investigación relacionada a capítulo 4		APORTE	3	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Reactivos	Reactivos de capitulo 3 y 4		APORTE	2	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de capitulo 3 y 4		APORTE	5	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Investigaciones	Investigación de capítulos 6 y 7		APORTE	3	Semana: 14 (09/12/19 al 14/12/19)
Reactivos	Reactivos del capítulo 7 y 8		APORTE	2	Semana: 15 (16/12/19 al 21/12/19)
Evaluación escrita	Prueba de capitulos 5, 6, 7 y 8		APORTE	5	Semana: 17-18 (29-12-2019 al 11-01-2020)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Los estudiantes deberán presentar trabajos complementarios a la materia dictada por el profesor, estos trabajos serán evaluados de forma escrita. Además se realizarán investigaciones de temas relacionados con el avance de la materia, las investigaciones serán evaluadas mediante la sustentación de los resultados obtenidos, de esta manera los estudiantes deberán demostrar el grado de entendimiento de los temas indagados.

Criterios de Evaluación

- En las evaluaciones y trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización de la temática tratada, además se considerará la coherencia y el contenido.
- En las consultas que se realizarán se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación.
- En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y de ser necesario la representación gráfica correcta.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CEAC	CEAC	MANUAL CEAC DEL AUTOMÓVIL	2007	NO INDICA
CENGEL Y. Y BOLES.	McGraw-Hill	¿TERMODINÁMICA¿	2006	NO INDICA
Payri, Francisco	Reverté	Motores de combustión Interna Alternativos	2011	

Web

Autor	Título	URL
Tim Gilles	Gale. Cengage Learning	http://go.galegroup.com/ps/aboutEbook.do?
Climent, Héctor	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **27/09/2019**

Estado: **Aprobado**