UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: TECNOLOGÍA IV
Código: CTE0283
Paralelo: F, G
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO
Correo electrónico: fguerrer@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

n Tecnología IV se desarrolla el estudio de los combustibles, los ciclos de funcionamiento para los motores de combustión interna de encendido por compresión, los componentes, el funcionamiento, los sistemas de alimentación e inyección del motor y el sistema de sobrealimentación de los motores Diesel.

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los motores que usan al gas-oil como combustible, a partir de estos conceptos se proyecta al análisis de procedimientos para sincronizar y calibrar diversos componentes. En cada uno de los sistemas y mecanismos se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones. Todo esto contribuye a que el futuro egresado cuente con las competencias necesarias para poder diagnosticar, reparar y mejorar los sistemas y mecanismos mencionados anteriormente

Los conocimientos teóricos y prácticos del motor Otto desarrollados en las asignaturas de Tecnología III y Motores I respectivamente, al igual que las cátedras de termodinámica I y II sirven de sustento y constituyen un pilar fundamental para el análisis y desarrollo de los contenidos del motor Diesel.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Historia del motor Diesel
01.02.	Principios del motor Diesel
01.03.	Tipos de motores Diesel
01.04.	Importancia de la comprensión elevada
02.01.	Obtención del Diesel
02.02.	Características físico-químicas del Diesel y normativa de combustibles
03.01.	Ciclo teórico de funcionamiento de un motor de 4 tiempos
03.02.	Ciclo teórico del funcionamiento del motor de 2 tiempos
03.03.	Ciclo real de trabajo de un motor Diesel de 4 tiempos
03.04.	Ciclo real de trabajo de un motor Diesel de 2 tiempos

03.05.	Parámetros básicos en los MEC
03.06.	Comparación del motor Diesel respecto al de gasolina
04.01.	Elementos fijos
04.02.	Elementos motrices
04.03.	Distribución
05.01.	La transmisión de calor en el cilindro
05.02.	Flujos térmicos en el motor
05.03.	Sistemas de refrigeración
06.01.	La lubricación en los MEC
06.02.	Sistemas de lubricación y componentes
06.03.	Características de los aceites lubricantes
06.04.	Análisis de los aceites en uso como herramienta de diagnóstico
07.01.	Parámetros que caracterizan el proceso de renovación de la carga
07.02.	Efecto de las pérdidas de carga. Influencia en el diseño de pipas y válvulas
07.03.	Efecto de la compresibilidad. Influencia en el diseño de válvulas
07.04.	Efecto de inercia del fluido. Diagrama de distribución
07.05.	Efecto de las ondas de presión. Diseño de colectores
07.06.	Efecto del calentamiento.
07.07.	Movimiento del aire en el cilindro
08.01.	Sistemas de inyección mecánica
08.02.	Circuito del combustible
08.03.	Bomba de transferencia
08.04.	Filtro de combustible
08.05.	Bomba de inyección
08.06.	En línea
08.07.	Rotativas
08.08.	Reguladores de las bombas de inyección
08.09.	Cámaras de combustión
08.10.	Inyectores
08.11.	Sistema de inyección electrónica (Common Rail)
09.01.	Introducción
09.02.	Justificación termodinámica
09.03.	Compresores
09.04.	Turbocompresores
09.05.	Localización de averías
10.01.	Introducción
10.02.	Descripción de la combustión
10.03.	Control del proceso de combustión convencional

5. 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.	
-• Conoce las características de la renovación de carga y sus efectos.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
- • Conocer las características de los diferentes combustibles y sus indicadores de calidad.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
-• Determina las pérdidas de calor por refrigeración.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
-• Establecer las características de funcionamiento de un motor Diesel.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
- • Identificar el proceso de funcionamiento en las diferentes fases y ciclos de los motores diesel.	-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.	
- Conocer los componentes y el funcionamiento de un motor Diesel.	-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.	
- Describe el proceso de combustión, control, los procesos alternativos de combustión y las técnicas para reducir las emisiones.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
- Reconocer los componentes y las características del sistema de lubricación, alimentación-inyección y sobrealimentación de los motores de encendido por compresión.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CAPITULO 1-3	ESTUDIO DE LOS COMBUSTIBLES PARA MOTORES, FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL, INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOTOR DIESEL	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Investigaciones	CAPITULO 3	FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL	APORTE	3	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Reactivos	CAPITULO 1-3	ESTUDIO DE LOS COMBUSTIBLES PARA MOTORES, FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL, INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOTOR DIESEL	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Evaluación escrita	CAPITULO 4-7	ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR, PÉRDIDAS DE CALOR REFRIGERACIÓN, PÉRDIDAS MECÁNICAS. LUBRICACIÓN, RENOVACIÓN DE LA CARGA EN MOTORES 4T	APORTE	5	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Reactivos	CAPITULOS 4-7	ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR, PÉRDIDAS DE CALOR REFRIGERACIÓN, PÉRDIDAS MECÁNICAS. LUBRICACIÓN, RENOVACIÓN DE LA CARGA EN MOTORES 4T	APORTE	2	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Investigaciones	CAPITULO 7	RENOVACIÓN DE LA CARGA EN MOTORES 4T	APORTE	3	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	CAPITULOS 8-9	SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DEL MOTOR DIESEL, SOBREALIMENTACIÓN	APORTE	5	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Investigaciones	CAPITULO 9	SOBREALIMENTACIÓN	APORTE	3	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Reactivos	CAPITULO	SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DEL MOTOR DIESEL, SOBREALIMENTACIÓN	APORTE	2	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	COMBUSTION EN MEC, ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR, EMISIONES Y TÉCNICAS PARA REDUCIR EMISIONES. NOMRATIVA, ESTUDIO DE LOS COMBUSTIBLES PARA MOTORES, FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL, INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOTOR DIESEL, PÉRDIDAS DE CALOR REFRIGERACIÓN, PÉRDIDAS MECÁNICAS. LUBRICACIÓN, RENOVACIÓN DE LA CARGA EN MOTORES 4T, SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DEL MOTOR DIESEL, SOBREALIMENTACIÓN	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	COMBUSTION EN MEC, ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR, EMISIONES Y TÉCNICAS PARA REDUCIR EMISIONES. NOMRATIVA, ESTUDIO DE LOS COMBUSTIBLES PARA MOTORES, FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL, INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOTOR DIESEL, PÉRDIDAS DE CALOR REFRIGERACIÓN, PÉRDIDAS MECÁNICAS. LUBRICACIÓN, RENOVACIÓN DE LA CARGA EN MOTORES 4T, SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DEL MOTOR DIESEL, SOBREALIMENTACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
JOSE MANUEL ALONSO PEREZ	Paraninfo	Técnicas del automóvil. Motores	2004	
Hermógenes, Gil	CEAC	Manual CEAC del automóvil	2003	
Payri, Francisco	Reverté	Motores de combustión Interna Alternativos	2011	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 18/03/2020

Estado: Aprobado