



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos

Materia: PREPARACIÓN DE MOTORES
Código: CTE0223
Paralelo: F
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: TORRES MOSCOSO DIEGO FRANCISCO
Correo electrónico: ftorres@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CTE0371 Materia: INYECCION GASOLINA

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

2. Descripción y objetivos de la materia

Se inicia con el análisis de los conceptos fundamentales y principios básicos imprescindibles para comprender los parámetros de potencia, par motor, consumo de combustible de los motores de cuatro tiempos utilizados actualmente en los vehículos, se detalla su constitución, cambios mecánicos, comprobación, mantenimiento, puesta en funcionamiento y localización de averías. En el taller se pone en práctica utilizando manuales de fabricantes e información técnica con procedimientos de trabajo desarrollados. La preparación de motores complementa la formación profesional de los estudiantes, les facilitara los conocimientos para aplicarlos en modificaciones en elementos fijos, móviles y sistemas complementarios del motor para mejorar la potencia del mismo, en consecuencia, para comprender los cambios que se realizan en el motor es esencial el conocimiento de la teoría de diferentes normas fundamentales en las cuales se basa la potencia de los motores de acuerdo al desarrollo tecnológico utilizado en los vehículos actuales de competencia, por lo tanto, es necesario la actualización de conocimientos de los técnicos para hacer frente a las necesidades de repotenciar los motores de vehículos..

En la preparación de motores es necesario tener relación con las cátedras de motores, termodinámica, resistencia de materiales, electrónica básica, auto trónica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Introducción y fundamentos de la preparación
1.1	Consejos para preparar un motor (2 horas)
1.2	Necesidad de repotenciar el motor (1 hora)
1.3	Criterios y factores para preparar un motor (2 horas)
1.4	Pruebas experimentales (2 horas)
1.5	Pruebas de campo (2 horas)
1.6	Sistemas y componentes a rediseñarse. (2 horas)
1.7	Medida del volumen de la cámara de compresión (3 horas)
1.8	Formas de incrementar la compresión del motor. (3 horas)
1.9	Límites de compresión del motor. (4 horas)
2	Volante motor y cigüeñal
2.1	Volante motor, cálculos y modificaciones (2 horas)
2.2	Procesos de balanceado (2 horas)
2.3	El cigüeñal, cálculos y modificaciones (4 horas)
3	Las válvulas y distribución
3.1	Modificaciones en los elementos de distribución (2 horas)
3.2	Preparación de las válvulas (3 horas)
3.3	Muelles, cálculos y frecuencia (3 horas)
3.4	Preparación de la distribución (3 horas)
3.5	El árbol de levas (3 horas)
3.6	Selección del árbol de levas (4 horas)
4	Sistemas de alimentación y escape
4.1	Carburadores para motores de competencia (2 horas)
4.2	Montaje y reglaje de carburadores (2 horas)
4.3	Bomba de gasolina (2 horas)
4.4	Sistema de admisión de aire (3 horas)
4.5	Múltiples de Escape. (2 horas)
4.6	Inyección de combustible (3 horas)
5	Sistemas de encendido
5.1	Circuitos de encendido (1 hora)
5.2	La bobina. Tipos (1 hora)
5.3	Las bujías, Tipos (2 horas)
5.4	Los cables de encendido (1 hora)
5.5	Módulos de encendido (3 horas)
6	Sistemas de inyección programable
6.1	Tipos de inyección programable (1 hora)
6.2	Cálculos y selección de componentes (2 horas)
6.3	Instalación y montaje de componentes (3 horas)
7	Sistemas de sobrealimentación
7.1	Ventajas e inconvenientes de la sobrealimentación (2 horas)
7.2	Tipos de sobrealimentación (2 horas)
7.3	Cálculos y selección de componentes (2 horas)
7.4	Construcción de un sistema de sobrealimentación. (4 horas)
8	Análisis de resultados y preparación de motores
8.1	Pruebas de pista (3 horas)
8.2	Temperatura (1 hora)
8.3	Revoluciones por minuto (1 hora)
8.4	Pruebas en el banco dinamométrico (3 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.

-Establecerá los trabajos necesarios a realizar en un motor para aumentar su potencia.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

Calculara los límites de modificación en piezas automotrices para mejorar su potencia.

Tendrá las destrezas para modificar elementos mecánicos de motores Otto, para mejorar su rendimiento.

ai. Innova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica.

-Realizara cambios en los datos de entrega , cálculos , señales de salida, y almacenaje de información de la computadora automotriz

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.

-Diagnosticara fallas en elementos de motores de competición.

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

Implementara nuevos sistemas que favorezcan al aumento de potencia en motores Otto.

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	Introduccion y fundamentos de la prepoaracion, Las valvulas y distribucion, Sistemas de alimentacion y escape, Volante motor y cigüeñal	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 7 (04/11/20 al 07/11/20)
Evaluación escrita	Prueba	Análisis de resultados y preparacion de motores, Sistemas de encendido, Sistemas de inyeccion programable, Sistemas de sobrealimentacion	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 15 (02/01/21 al 02/01/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	Análisis de resultados y preparacion de motores, Introduccion y fundamentos de la prepoaracion, Las valvulas y distribucion, Sistemas de alimentacion y escape, Sistemas de encendido, Sistemas de inyeccion programable, Sistemas de sobrealimentacion, Volante motor y cigüeñal	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen final	Análisis de resultados y preparacion de motores, Introduccion y fundamentos de la prepoaracion, Las valvulas y distribucion, Sistemas de alimentacion y escape, Sistemas de encendido, Sistemas de inyeccion programable, Sistemas de sobrealimentacion, Volante motor y cigüeñal	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	Análisis de resultados y preparación de motores, Introducción y fundamentos de la preparación, Las válvulas y distribución, Sistemas de alimentación y escape, Sistemas de encendido, Sistemas de inyección programable, Sistemas de sobrealimentación, Volante motor y cigüeñal	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen final	Análisis de resultados y preparación de motores, Introducción y fundamentos de la preparación, Las válvulas y distribución, Sistemas de alimentación y escape, Sistemas de encendido, Sistemas de inyección programable, Sistemas de sobrealimentación, Volante motor y cigüeñal	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En la evaluación de las pruebas y test escritos se valorará la información concreta, acertada y verdadera presentada por el alumno. En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento de resolución y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y fórmulas. Además de la resolución de ejercicios todas las evaluaciones incluirán preguntas de razonamiento e interpretación de datos.

El examen final contemplará contenidos de todo el período estudiado.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MIGUEL DE CASTRO VICENTE	CEAC. S.A.	TRUCAJE DE MOTORES DE 4 TIEMPOS	1995	NO INDICA
STEFANO GILLIERI	CEAC. S.A.	PREPARACIÓN DE MOTORES DE SERIE PARA COMPETICIÓN	1993	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
No Indica	Mecanicafacil.Info	http://www.mecanicafacil.info/mecanica.php?id=volante
No Indica	Manual Vuelo	http://www.manualvuelo.com/SIF/SIF35.html

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Carlos A. Funes		Diseño de motores para competición		

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/09/2020

Estado: Aprobado