UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: INYECCION GASOLINA
Código: CTE0371
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico efernandez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0212 Materia: MOTORES I

2. Descripción y objetivos de la materia

La cátedra de Inyección de Gasolina permite conocer los componentes y sistemas de inyección de combustible que equipan los motores de los vehículos modernos; en cada uno de éstos, se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones.

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los sistemas de inyección, la transferencia de tecnología existente tanto en el diseño como en la constitución y funcionamiento de cada uno de los sensores y actuadores que conforman actualmente una instalación de combustible y a partir de estos conceptos se proyecta al análisis de procedimientos para diagnosticar averías, determinar las causas y soluciones.

Los conocimientos teóricos y prácticos estudiados sobre los sistemas del motor hasta las ruedas motrices, al igual que el estudio de matemáticas, física, dinámica, dibujo técnico y los principios de la ciencia de materiales, constituyen bases imprescindibles para el posterior tratamiento de las cátedras de autotrónica, inyección diesel, Electrónica aplicada y Nuevas Tecnologías del automóvil, materias de especialización relacionadas al continuo avance tecnológico del vehículo automotriz.

3. Contenidos

0.6.	**Diagnóstico de Fallas**
01.	**INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION**
01.01.	Principios de funcionamiento (2 horas)
01.02.	Clasificación de sistemas (2 horas)
01.03.	Componentes de los sistemas de inyección (2 horas)
01.04	Reconocimiento de sistemas de Ecus (1 horas)
01.04.	Señales de entrada y salida de la ECU (2 horas)
02.	**CIRCUITO DE COMBUSTIBLE**
02.01.	Componentes del sistema monopunto (1 horas)
02.02.	Componentes del sistema multipunto (1 horas)
02.03.	Filtros de combustible (1 horas)
02.04.	conductos (1 horas)
02.05.	Bombas de combustible (2 horas)
02.06	Revisión y verificación de filtros y presión (2 horas)
02.06.	Reguladores – acumuladores (2 horas)
02.08.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)
03.	**Tipos de Sensores**
03.01.	Magnitudes y mediciones fundamentales (1 horas)
03.02.	Sensores del aire, caudal, temperatura y presión (1 horas)
03.03.	sensores del motor, refrigerante, vacío, presión (1 horas)

03.04.	Sensores de presión, rpm, detonación y posición (1 horas)
03.05.	Sensores de control de emisiones (1 horas)
03.06.	Sensores de emisión (1 horas)
03.07.	Diagnóstico en motores con equipo afín (2 horas)
03.08.	Mantenimiento y pruebas de sensores (2 horas)
03.09.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)
04.	**Actuadores**
04.01.	Objeto, uso y aplicaciones (1 horas)
04.02.	Válvulas de regulación de caudal de aire (1 horas)
04.03.	Válvulas de control de contaminación (2 horas)
04.04.	Válvulas de inyección de combustible (2 horas)
04.05.	Diagnóstico en motores con equipo afín (2 horas)
04.06.	Limpieza del sistema con EGR (2 horas)
04.07.	Limpieza de inyectores por ultrasonido (2 horas)
04.08.	Mantenimiento de actuadores (2 horas)
05.	**Análisis y obtención de mapas de inyección**
05.01.	Manejo de Winols (2 horas)
05.02.	Mapas de ajuste de combustible (1 horas)
05.03.	Mapas de ajuste de presión y caudal (1 horas)
05.04.	Mapas de ajuste de temperatura (2 horas)
05.05.	Mapas de Inyección y Chispa (1 horas)
05.06.	Pruebas en laboratorio (1 horas)
05.07.	Modificación de parámetros (1 horas)
05.08.	Prácticas en laboratorios (1 horas)
06.01.	Diagnóstico con equipo básico, multímetros, continuidad, resistencias, tensiones, etc. (2 horas)
06.02.	Diagnóstico con equipo escáner (2 horas)
06.03.	Diagnóstico con osciloscopio automotriz (2 horas)
06.04.	Diagnóstico y reprogramación (2 horas)
06.05.	Diagnóstico por conectividad externa (2 horas)
06.06.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ag. Analiza y diagnostica con equipos de tecnología avanzada y con herramientas especiales, el funcionamiento de motores de gasolina, diesel, sistemas del chasis, eléctricos y electrónicos.	
-• Establece con exactitud las características de diseño, construcción y funcionamiento de los componentes de los sistemas de inyección de gasolina, mediante elementos individuales y despiezados.. • Diagnostica averías en los componentes de alimentación del aire, de la instalación de baja y alta presión de combustible y determina las posibles causas en base a un proceso ordenado de diagnóstico.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1		APORTE	5	Semana: 7 (21/10/19 al 26/10/19)
Prácticas de laboratorio	Informes		APORTE	5	Semana: 7 (21/10/19 al 26/10/19)
Prácticas de laboratorio	Pruebas		APORTE	5	Semana: 14 (09/12/19 al 14/12/19)
Prácticas de laboratorio	Informes		APORTE	5	Semana: 15 (16/12/19 al 21/12/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Pruebas		APORTE	5	Semana: 21 (al)
Prácticas de laboratorio	Informes		APORTE	5	Semana: 22 (al)
Evaluación escrita	Exámen Final		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Exámen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

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 .
La prueba escrita se realizará en el aula, con preguntas que determinen el conocimiento y el razonamiento lógico de los estudiantes, permitiendo que ellos expresen sus conocimientos con sus palabras, pero con una explicación coherente y entendible.
Las pruebas de reactivos son de preguntas con respuestas rápidas de factores importantes de los sistemas de inyección, siendo parámetros que deben saber los estudiantes para futuros trabajos.
Las prácticas de laboratorio se basan en determinar el funcionamiento y estado de los componentes de los sistemas de inyección, para determinar fallas en su funcionamiento mediante utilización de scanner.
Criterios

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (ensayos e informes) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.
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.
En la exposición de los trabajos de investigación se evaluará la fluidez del expositor y el buen uso de ayudas audiovisuales.
El examen final contemplará contenidos de todo el período estudiado.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ALONSO CARLOS	Paraninfo	"TÉCNICA DEL AUTOMÓVIL",	2000	NO INDICA
Bosch		Los sensores en los automóviles		

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
http://personales.upv.es/ ~jlpeidro/flash/sinyec.swf	Inyección electrónica gasolina		

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2019

Estado: Aprobado