UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: INYECCION GASOLINA
Código: CTE0371
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO
Correo electrónico mbarros@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

1	**INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION**
1.1	Principios de funcionamiento (2 horas)
1.2	Clasificación de sistemas (2 horas)
1.3	Componentes de los sistemas de inyección (2 horas)
1.4	Señales de entrada y salida de la ECU (2 horas)
2	**CIRCUITO DE COMBUSTIBLE**
2.1	Componentes del sistema monopunto (4 horas)
2.2	Componentes del sistema multipunto (4 horas)
2.3	Bombas de combustible (4 horas)
2.4	Reguladores – acumuladores (2 horas)
2.5	Verificación y medición de la presión, regulador de presión (4 horas)
3	**SENSORES**
3.1	Magnitudes y mediciones fundamentales (3 horas)
3.2	Sensores del aire, caudal, temperatura y presión (3 horas)
3.3	Sensores del motor, refrigerante, vacío, presión (3 horas)
3.4	Sensores de presión, rpm, detonación y posición (3 horas)
3.5	Sensores de control de emisiones (4 horas)
3.6	Diagnóstico y mantenimiento. (2 horas)
4	**ACTUADORES**
4.1	Objeto, uso y aplicaciones (2 horas)

4.2	Válvulas de regulación de caudal de aire (2 horas)
4.3	Válvulas de control de contaminación (3 horas)
4.4	Válvulas de inyección de combustible (4 horas)
4.5	Diagnóstico y mantenimiento. (3 horas)
5	DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN
5.1	Diagnóstico con equipo escáner (3 horas)
5.2	Diagnóstico con equipo básico, multímetros, continuidad, resistencias, tensiones, etc. (3 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 -Reactivos
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
-• Ejecuta las verificaciones mecánicas de presión, vacío, compresión y emisiones en el sistema, en la periferia y en el cableado del sistema de inyección. • Realiza la comprobación y limpieza de inyectores, por canister y por ultrasonido. • Realiza pruebas de verificación y diagnóstico del funcionamiento de diferentes componentes del sistema de inyección de gasolina como comprobación de sensores, actuadores y cableado utilizando multímetros, osciloscopios y escáner.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	tarea en clase	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION	APORTE 1	2	Semana: 2 (02/10/17 al 07/10/17)
Reactivos	Prueba teórica, en base a reactvos sobre la temática del capítulo	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION	APORTE 1	5	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Prácticas de laboratorio	actividades de tipo práctica y de laboratorio, diagnóstico y uso de equipos	CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION	APORTE 1	3	Semana: 6 (30/10/17 al 01/11/17)
Evaluación escrita	trabajo investigativo sobre los sistemas y componentes de inyección de gasolina	CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, SENSORES	APORTE 2	3	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Prácticas de laboratorio	práctica de taller en sistemas de inyección de combustible, comporbaciones, diagnóstico y mantenimiento de componentes	CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, SENSORES	APORTE 2	3	Semana: 11 (04/12/17 al 09/12/17)
Reactivos	prueba teórica sobre la temática estudiada	CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, SENSORES	APORTE 2	4	Semana: 11 (04/12/17 al 09/12/17)
Prácticas de laboratorio	actividades de tipo práctica en vehículos, sistemas de inyección de gasolina	ACTUADORES, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN	APORTE 3	5	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Reactivos	prueba teórica escrita en base a reactivos sobre la temática de los dos últimos capítulos	ACTUADORES, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN	APORTE 3	5	Semana: 16 (08/01/18 al 13/01/18)
Proyectos	Proyecto grupal práctico, diseño y construcción de	ACTUADORES, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	equipo de Diagnóstico.				
Evaluación escrita	examen escrito sobre la totalidad de la materia estudiada	ACTUADORES, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, SENSORES	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	evaluación escrita de toda la temática estudiada	ACTUADORES, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, SENSORES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2017

Estado: Aprobado