UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: INYECCION DIESEL

Código: CTE0375

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO

Correo electrónico mbarros@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0213 Materia: MOTORES II

2. Descripción y objetivos de la materia

Actualmente en nuestro medio circulan muchos vehiculos automotores que cuentan como planta motriz un motor diesel, el mismo que ha evolucionado en muchos factores, sea en us instalación de inyección, así como en la forma como tratan la evacuación de gases contaminantes y la reducción del consumo de combustible, emisiones y ruido, lo que genera mucha espectativa sobre cuál será a futuro su utilidad en el mercado de los automotores, las aplicaciones y que nuevas nivedades e implementaciones nos deparan, por lo que estudiar esta temática implica una proyección importante de desarrollo personal y profesional para el estudiante de la cátedra. Tratar temas de innovación tecnológica en el campo de inyección diesel, genera la comunicación e integración colaborativa entre los aprehendientes, permitiendo a través de esta cátedra que se desarrollen las aptitudes para el trabajo en grupo y cooperativo como sustento de colaboración futura en su ejercicio profesional.

Se tratarán temas de estudio de los sistemas de inyección diesel, los tipos de instalaciones mecánicas, modernas y en desarrollo, la gestión del combustible en cuanto a reducción de consumo energético, reducción de emisiones e incremento de potencia, par y revoluciones en el motor diesel moderno. En la cátedra de Inyección Diesel se tratan temas vinculados al funcionamiento, operación, diagnóstico, comprobación y reglaje de los componentes de la instalación de inyección tipo mecánica y electrónica, para su posterior aplicación en la resolución de problemas de índole técnico en el funcionamiento del motor Diesel. El realizar actividades de diagnóstico y comprobación en los componentes de estos sistemas exige el manipuleo, el reglaje y la comprobación con herramientas y equipo especializado, siendo este un parámetro de referencia de las habilidades y destrezas a desarrollar por el alumno.

El tratar temas vinculados al funcionamiento, operación, diagnóstico, comprobación y reglaje de los componentes de la instalación de inyección tipo mecánica y electrónica, exige la aplicación y puesta en práctica de los conocimientos aprehendidos en las cátedras de inyección de gasolina, electrónica y electricidad del automóvil, motores diesel y tecnología IV.

3. Contenidos

01.	**PRINCIPIOS FUNDAMENTALES**
01.01.	Principio de funcionamiento (1 horas)
01.02.	Análisis comparativo entre motores EB - EC (1 horas)
01.03.	Formación de la mezcla (1 horas)
01.04.	La fase de combustión diesel (1 horas)
01.05.	Ventajas y desventajas de la inyección diesel (1 horas)
01.06.	Clasificación general de los sistemas de inyección (1 horas)
02.	**LA INSTALACIÓN MECÀNICA DE INYECCIÓN**
02.01.	El circuito de baja y alta presión (2 horas)
02.02.	Componentes de la instalación mecánica (2 horas)
02.03.	La bomba de alimentación, tipos simple y doble efecto (2 horas)
02.04.	Los prefiltros, filtros y sedimentadores (2 horas)
02.05.	Válvulas y Conductos flexibles y rígidos (2 horas)
02.06.	La bomba de inyección; función, disposición y montaje (2 horas)
02.07.	Inyectores; función, disposición y montaje (2 horas)

03.	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL
03.01.	Finalidades, tipos y características generales (3 horas)
03.02.	Bomba de Inyección lineal; series y denominación (3 horas)
03.03.	Bomba inyector PF; características (2 horas)
03.04.	Bombas tipo A, P,M,MW; características de c/u (5 horas)
03.05.	Componentes internos de la bomba tipo A (2 horas)
03.06.	Bomba de alta presión PT; características (2 horas)
04.	LA BOMBA DE INYECCIÓN ROTATIVA
04.01.	Finalidades, tipos y características generales (2 horas)
04.02.	Bomba de Inyección rotativa; denominación (2 horas)
04.03.	Bomba VE y VR (2 horas)
04.04.	Bomba VE; sistema (2 horas)
04.05.	Bomba VE; componentes (2 horas)
04.05.01.	Bomba VE; con regulación electrónica (2 horas)
05.	SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS
05.01.	Finalidades, tipos y características generales (2 horas)
05.02.	Sistema UIS (2 horas)
05.03.	Sistema UPS (2 horas)
05.04.	Sistema rotativos de alta presión VP44-60-65 (2 horas)
05.05.	Sistema PLD -BOSCH (2 horas)
05.06.	Sistemas COMMON RAIL -UNIJET (6 horas)
05.07.	Sistemas electrónicos PT de alta presión. Detroit – Diesel y Cummins (4 horas)
06.	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL
06.01.	verificaciones en bombas de alimentación (2 horas)
06.02.	verificaciones en Inyectores mecánicos (2 horas)
06.03.	verificaciones en Inyectores electrónicos (1 horas)
06.04.	despiece y verificaciones en bombas lineales (2 horas)
06.05.	armado y pruebas en bombas lineales (2 horas)
06.06.	Despiece, verificaciones, armado y pruebas en bombas rotativas (2 horas)
06.07.	verificaciones en inyectores y bombas de tipo PT (2 horas)
06.08.	Pruebas de Componentes diesel en Laboratorios externos (6 horas)
06.09.	Despiece, comprobaciones y pruebas en turbo alimentadores (2 horas)
07.	TURBOALIMENTACIÓN
07.01.	Generalidades de los sistemas (1 horas)
07.02.	Análisis constitutivo de una instalación turboalimentada (1 horas)
07.03.	Tipos y sistemas de sobrealimentación (1 horas)
07.04.	Gestión electrónica en turbo alimentación (1 horas)
07.05.	Mantenimiento preventivo y correctivo del turbocompresor (1 horas)
07.06.	Averías, causas, soluciones y comprobaciones (1 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.	
-a. Identificará los diferentes sistemas de Inyección diesel, las características de diseño y construcción.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-b. Reconocerá los componentes y el principio de funcionamiento de los sistemas mencionados, relacionando los conceptos y modelos matemáticos en su interpretación y fundamentación.	-Reactivos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
- c. Utilizará equipos de comprobación verificación y diagnóstico para sistemas de inyección diesel.	-Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Prácticas de laboratorio
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
-a. Deducirá las opciones de mantenimiento de los sistemas mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.	-Evaluación escrita
- b. Aplicará con precisión los criterios de mantenimiento acorde a si se trata de vehículos automotores, talleres diesel o servicentros diesel en general.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	trabajo en clase - tipo grupal		APORTE 1	2	Semana: 2 (19/03/18 al 24/03/18)
Evaluación escrita	prueba escrita sobre la temática estudiada		APORTE 1	5	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Prácticas de laboratorio	prácticas en componentes de sistemas diesel mecánicos		APORTE 1	3	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Investigaciones	trabajo consulta tema en clase		APORTE 2	2	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Evaluación escrita	evaluación sobre sistemas de inyección mecánicos y semi electrónicos		APORTE 2	5	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Prácticas de laboratorio	practicas internas en sistemas de inyección mecánicos y semielectrónicos		APORTE 2	3	Semana: 11 (21/05/18 al 24/05/18)
Evaluación escrita	prueba en base a reactivos		APORTE 3	4	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Prácticas de laboratorio	prácticas internas en sistema de inyección diesel semi y electrónicos		APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Prácticas de campo (externas)	prácticas externas cumplidas en cuatro laboratorios diésel del medio		APORTE 3	3	Semana: 16 (25/06/18 al 28/06/18)
Evaluación escrita	evaluación escrita de la totalidad de la materia (global)		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	evaluación escrita global de la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

METODOLOGÍA

De forma general, se expondrá participativamente la temática, se usará equipo y material audiovisual y didáctico explicativo, (Power Point y pizarra). Los estudiantes serán estimulados a la participación y trabajo en grupos. Se encargará la síntesis del tema al finalizar cada actividad para retroalimentar lo estudiado. Al finalizar la temática, los estudiantes deberán presentar los trabajos complementarios que se determinen y que, por lo general, serán investigaciones presentadas en el cuaderno, artículos de consulta complementaria (Papers). Se aplicarán los métodos de "Educación Enfocada en Problemas" y en la "Resolución de Conflictos".

METODOS:

- Deductivo - Inductivo, basados en la fórmula del razonamiento
- Práctico, pues se realizarán actividades de carácter práctico para aplicar contenidos y evaluar resultados

TECNICAS:

- Investigativa, para determinar la temática existente al respecto
- Individual - grupal, basados en el trabajo del alumno en el aula y fuera de ella
- Observación, para asimilar los procesos de trabajo y técnicas recomendadas en la parte práctica

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 ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las consultas que se realizarán, así como en la exposición oral 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, la representación gráfica correcta

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ALONSO CARLOS	Paraninfo	"Técnica del Automóvil"	2000	
HERMOGENES Gil	CEAC del automóvil	Manuales Técnicos del Automóvil, "Sistemas de Inyección Diesel"	2002	
ALONSO Pérez JM.	Paraninfo	Inyección de combustible en los motores DIESEL	2004	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/02/2018

Estado: Aprobado