UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos

Materia: INYECCION DIESEL
Código: CTE0375
Paralelo: G
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
Código: CTE0213 Materia: MOTORES II

Nivel: 8

Distribución de horas.

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	**FUNDAMENTOS DE LA INYECCIÓN DIÉSEL**
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)
01.06.	Sistemas de Inyección (1 horas)
01.07.	EVALUACIÓN (1 horas)
02.	**SISTEMA DE BAJA PRESIÓN**
02.01.	Componentes (1 horas)
02.02.	La bomba de alimentación (4 horas)
02.03.	Los prefiltros, filtros y sedimentadores (4 horas)
02.04.	Conductos (2 horas)
02.05.	EVALUACIÓN (1 horas)
03.	**SISTEMA DE ALTA PRESIÓN**
03.01.	Inyectores (5 horas)
03.02.	Bomba inyector PF (2 horas)
03.03.	Bomba de Inyección lineal (6 horas)
03.04.	Bomba de Inyección rotativa (4 horas)
03.05.	Bomba de alta presión PT (2 horas)
03.06.	EVALUACIÓN (1 horas)
04.	**COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL**
04.01.	verificación de Inyectores (2 horas)
04.02.	Pruebas en bombas de Inyección (4 horas)
04.03.	Pruebas y Comprobación de Laboratorio (4 horas)
05.	**SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS**
05.01.	Inyección Electrónica Diésel y Gasolina Estudio Comparativo (4 horas)
05.02.	Sistemas Bosch (2 horas)
05.03.	Sistemas Denso (2 horas)
05.04.	Sistemas Delphi (2 horas)
05.05.	Sistemas siemens (2 horas)
05.06.	Sistema common rail (4 horas)
05.07.	Reconocimientos de bloques de operación (1 horas)
05.08.	Fuente DC-DC (1 horas)
05.09.	Sensores de posición (1 horas)
05.10.	Sensores de presión (1 horas)
05.12.	Unidades Inyectoras (1 horas)
5.13	Inyectores piezoeléctricos elementos y partes (2 horas)
5.14	Técnicas de desarme (2 horas)
5.15	Manejo de osciloscopio para oscilogramas (2 horas)
5.16	Medición de retorno (2 horas)
5.1100000000	Válvulas de control de presión (1 horas)
6	**SISTEMAS ADICIONALES**

06.01.	Sistema EGR (2 horas)
06.02.	Sistema DPF (2 horas)
06.03.	Sistema Adblue (2 horas)
06.04.	Análisis de Mapas en Winols (6 horas)
07.	**TURBOALIMENTACIÓN**
07.01.	Tipos de Turbo (2 horas)
07.02.	Turbo de Geometría Variable (2 horas)
07.08.	Modificación de Potencia (2 horas)

5. 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.	-Informes -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.	-Informes -Prácticas de laboratorio
- c. Utilizará equipos de comprobación verificación y diagnóstico para sistemas de inyección diesel.	-Informes -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.	-Informes -Prácticas de laboratorio
- b. Aplicará con precisión los criterios de mantenimiento acorde a si se trata de vehículos automotores, talleres diesel o servicentros diesel en general.	-Informes -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Practicas de laboratorio	SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 7 (26/04/21 al 29/04/21)
Prácticas de laboratorio	Practica de modificación de File	SISTEMAS ADICIONALES	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Informes	Informe de modificación	SISTEMAS ADICIONALES	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)
Prácticas de laboratorio	Practica de modificación de File	SISTEMAS ADICIONALES	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Informes	Informe de modificación	SISTEMAS ADICIONALES	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)

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

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Autor	Título	Url
KIA MOTORS	ceud cl	http://www.ceduc.cl/aula/cqbo/materiales/ME/ME-420/A/handsout_instructorguide4kia.pdf

Software

Autor	Título	Url	Versión
Dimsport	Trasdata master		

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
WINOLS	SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN		DEMO

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2021

Estado: Aprobado