



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: INYECCION DIESEL
Código: CTE0375
Paralelo: F, G
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO
Correo electrónico: mbarros@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0213 Materia: MOTORES II

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 expectativa 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

01.01.	Principio de funcionamiento
01.02.	Análisis comparativo entre motores EB - EC
01.03.	Formación de la mezcla
01.04.	La fase de combustión diesel
01.05.	Ventajas y desventajas de la inyección diesel
01.06.	Clasificación general de los sistemas de inyección

02.01.	El circuito de baja y alta presión
02.02.	Componentes de la instalación mecánica
02.03.	La bomba de alimentación, tipos simple y doble efecto
02.04.	Los prefiltros, filtros y sedimentadores
02.05.	Válvulas y Conductos flexibles y rígidos
02.06.	La bomba de inyección; función, disposición y montaje
02.07.	Inyectores; función, disposición y montaje
03.01.	Finalidades, tipos y características generales
03.02.	Bomba de Inyección lineal; series y denominación
03.03.	Bomba inyector PF; características
03.04.	Bombas tipo A, P,M,MW; características de c/u
03.05.	Componentes internos de la bomba tipo A
03.06.	Bomba de alta presión PT; características
04.01.	Finalidades, tipos y características generales
04.02.	Bomba de Inyección rotativa; denominación
04.03.	Bomba VE y VR
04.04.	Bomba VE; sistema
04.05.	Bomba VE; componentes
04.05.01.	Bomba VE; con regulación electrónica
05.01.	Finalidades, tipos y características generales
05.02.	Sistema UIS
05.03.	Sistema UPS
05.04.	Sistema rotativos de alta presión VP44-60-65
05.05.	Sistema PLD -BOSCH
05.06.	Sistemas COMMON RAIL -UNIJET
05.07.	Sistemas electrónicos PT de alta presión. Detroit – Diesel y Cummins
06.01.	verificaciones en bombas de alimentación
06.02.	verificaciones en Inyectores mecánicos
06.03.	verificaciones en Inyectores electrónicos
06.04.	despiece y verificaciones en bombas lineales
06.05.	armado y pruebas en bombas lineales
06.06.	Despiece, verificaciones, armado y pruebas en bombas rotativas
06.07.	verificaciones en inyectores y bombas de tipo PT
06.08.	Pruebas de Componentes diesel en Laboratorios externos
06.09.	Despiece, comprobaciones y pruebas en turbo alimentadores

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 -Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

diseño y construcción.

Evidencias

-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de campo (externas)
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

-b. Reconocerá los componentes y el principio de funcionamiento de los sistemas mencionados, relacionando los conceptos y modelos matemáticos en su interpretación y fundamentación.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de campo (externas)
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

- c. Utilizará equipos de comprobación verificación y diagnóstico para sistemas de inyección diesel.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de campo (externas)
-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.

-a. Deducirá las opciones de mantenimiento de los sistemas mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de campo (externas)
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

- 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
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de campo (externas)
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Foros, debates, chats y otros	FORO GRUPAL	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APORTE	2	Semana: 2 (08-ABR-20 al 13-ABR-20)
Investigaciones	INVESTIGACIÓN TEMAS DE INNOVACIÓN DIESEL ELECTRÓNICA	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA INSTALACIÓN MECÁNICA DE INYECCIÓN, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APORTE	5	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Reactivos	PRUEBA CON REACTIVOS	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA INSTALACIÓN MECÁNICA DE INYECCIÓN, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	APORTE	3	Semana: 7 (13-MAY-20 al 18-MAY-20)
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS INTERNAS	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA INSTALACIÓN MECÁNICA DE INYECCIÓN	APORTE	3	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Investigaciones	TRABAJO GRUPAL	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA BOMBA DE INYECCIÓN ROTATIVA	APORTE	3	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)
Reactivos	PRUEBA ESCRITA	LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA BOMBA DE INYECCIÓN ROTATIVA, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS	APORTE	4	Semana: 13 (24-JUN-20 al 29-JUN-20)
Prácticas de campo (externas)	PRACTICAS VISITAS EXTERNAS	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS, TURBOALIMENTACIÓN	APORTE	4	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Reactivos	PRUEBA EN BASE A REACTIVOS	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS, TURBOALIMENTACIÓN	APORTE	3	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	TRABAJO RUBRICA GRUPAL	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS, TURBOALIMENTACIÓN	APORTE	3	Semana: 20 (al)
Proyectos	EXAMEN GLOBAL DE LA MATERIA Y PROYECTO FINAL	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL, LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA BOMBA DE INYECCIÓN ROTATIVA, LA INSTALACIÓN MECÁNICA DE INYECCIÓN, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS, TURBOALIMENTACIÓN	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	EXAMEN TEÓRICO DE LA GLOBALIDAD DE LA MATERIA	COMPROBACION DEL SISTEMA DE INYECCION DIESEL, LA BOMBA DE INYECCIÓN LINEAL, LA BOMBA DE INYECCIÓN ROTATIVA, LA INSTALACIÓN MECÁNICA DE INYECCIÓN, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES, SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICOS, TURBOALIMENTACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

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		

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**