



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** INYECCION GASOLINA  
**Código:** CTE0371  
**Paralelo:** F, G  
**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021  
**Profesor:** GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO  
**Correo electrónico:** fguerrer@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.01.	Principios de funcionamiento
01.02.	Clasificación de sistemas
01.03.	Componentes de los sistemas de inyección
01.04.	Reconocimiento de sistemas de Ecus
01.05.	Señales de entrada y salida de la ECU
02.01.	Componentes del sistema monopunto
02.02.	Componentes del sistema multipunto
02.03.	Filtros de combustible
02.04.	conductos
02.05.	Bombas de combustible

02.06.	Revisión y verificación de filtros y presión
02.07.	Reguladores – acumuladores
03.01.	Magnitudes y mediciones fundamentales
03.02.	Sensores del aire, caudal, temperatura y presión
03.03.	sensores del motor, refrigerante, vacío, presión
03.04.	Sensores de presión, rpm, detonación y posición
03.05.	Sensores de control de emisiones
03.06.	Sensores de emisión
03.07.	Diagnóstico en motores con equipo afín
03.08.	Mantenimiento y pruebas de sensores
03.09.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA
04.01.	Objeto, uso y aplicaciones
04.02.	Válvulas de regulación de caudal de aire
04.03.	Válvulas de control de contaminación
04.04.	Válvulas de inyección de combustible
04.05.	Diagnóstico en motores con equipo afín
04.06.	Limpieza del sistema con EGR
04.07.	Limpieza de inyectores por ultrasonido
04.08.	Mantenimiento de actuadores
05.01.	Manejo de Winols
05.02.	Mapas de ajuste de combustible
05.03.	Mapas de ajuste de presión y caudal
05.04.	Mapas de ajuste de temperatura
05.05.	Mapas de Inyección y Chispa
05.06.	Pruebas en laboratorio
05.07.	Modificación de parámetros
05.08.	Prácticas en laboratorios
06.01.	Diagnóstico con equipo básico, multímetros, continuidad, resistencias, tensiones, etc.
06.02.	Diagnóstico con equipo escáner
06.03.	Diagnóstico con osciloscopio automotriz
06.04.	Diagnóstico y reprogramación
06.05.	Diagnóstico por conectividad externa

## 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.**

-• 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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

**aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y**

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

#### 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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	EVALUACION ESCRITA	CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 6 (26-OCT-20 al 31-OCT-20)
Evaluación escrita	EVALUACION ESCRITA	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, Tipos de Sensores	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 12 (07-DIC-20 al 12-DIC-20)
Investigaciones	COMPONENTE DE INVESTIGACION	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Prácticas de laboratorio	COMPONENTE PRACTICO	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 14 (21-DIC-20 al 23-DIC-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Investigaciones	INVESTIGACION	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	EVALUACION DE TODA LA MATERIA	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Investigaciones	INVESTIGACION	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	EVALUACION DE TODA LA MATERIA	Actuadores, Análisis y obtención de mapas de inyección, CIRCUITO DE COMBUSTIBLE, Diagnóstico de Fallas, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INYECCION, Tipos de Sensores	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

#### Metodología

#### Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ALONSO CARLOS	Paraninfo	"TÉCNICA DEL AUTOMÓVIL", Bosch	2000	NO INDICA

#### Web

#### Software

Autor	Título	Url	Versión
http://personales.upv.es /~jlpeidro/flash/sinyec.s wf	Inyección electrónica gasolina		

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Santander Jesús	DISELI	MANUAL TECNICO DE FUEL INJECTION	2010	978-9942-01-268-5

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **19/09/2020**

Estado: **Aprobado**