



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "SISTEMA DE INYECCION DIESEL" MAU 601**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Automotriz
ASIGNATURA	: Sistema de Inyección Diésel
SIGLA	: MAU 601
PERIODO	: Sexto Semestre
PREREQUISITOS	: MIA 500, MIA 503
HORAS SEMANAS	: 3 HT, 2 HP
CREDITOS	: 4
DOCENTE	: Ing. Gerardo Hinojosa Espada
REVISADO EN	: Jornadas Académicas
FECHA	: Semestre I/2019

JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de inyeccion con mandos mecánicos ya no responden con éxito a las exigencias cada vez más rigurosas para reducir el consumo de combustible, aumentar la potencia del motor para contribuir en la preservación del medio ambiente.

OBJETIVO GENERAL

Comprender los sistemas, su funcionamiento de sus componentes de los sistemas de inyeccion diesel y calibrar las bombas inyectoras.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los diferentes sistemas de inyeccion diesel gestionados electrónicamente.
- Conocer el funcionamiento de cada componente en los sistemas de inyeccion diesel con regulación electronica.
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de inyeccion diesel electrónicos.
- Calibrar bombas inyectoras.



UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD I (horas)

1. SISTEMA DE INYECCION DIESEL

- 1.1 Inyección de combustible
- 1.2 La combustión en los motores Diesel con EDC
 - 1.2.1 Retardo a la inflamación
 - 1.2.2 Retardo a la inyección
 - 1.2.3 Punto de inyección
- 1.3 El combustible Diesel
 - 1.3.1 Propiedades y características
 - 1.3.1.1 Viscosidad
 - 1.3.1.2 Volatilidad
 - 1.3.1.3 Índice de cetano

UNIDAD II (horas)

2. INYECTORES Y BOMBAS DE INYECCION DIESEL

- 2.1. Tipos de inyectores
- 2.2. Reparación de inyectores
- 2.3. Reparación de las bombas de inyección
- 2.4. Clasificación de las bombas de inyección
 - 2.4.1 Bombas de inyección en línea
 - 2.4.2 Bombas de inyección rotativa
- 2.5. Desmontaje y montaje de la bomba de inyección en línea
- 2.6. Desmontaje y montaje de la bomba de inyección rotativa

UNIDAD III (horas)

3. BANCO DE PRUEBAS

- 3.1. Principio de funcionamiento
- 3.2. Tipos de banco de pruebas
- 3.3. Partes del banco de pruebas
- 3.4. Puesta a punto de la bomba de inyección
- 3.5. Verificación y control de la bomba de inyección en línea
- 3.6. Verificación y control de la bomba de inyección rotativa

UNIDAD IV (horas)

4. INYECCION ELECTRONICA DIESEL

- 4.1. Clasificación de los sistemas de inyección electrónica
- 4.2. Componentes del sistema de inyección electrónica
 - 4.2.1 Sensores
 - 4.2.2 Unidad de control electrónico



- 4.2.3 Actuadores
- 4.3. Verificación y control de los sistemas de inyección electrónica
- 4.4. Sistemas de inyección electrónica diesel avanzado

UNIDAD V (horas)

5. CALIBRACION DE BOMBAS INYECTORAS DIESEL CON DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

- 5.1. Calibración de Bombas P, A, VE en Banco de pruebas.
- 5.2. Calibración de bombas electronicas
- 5.3. Calibración de Inyectores electrónicos

UNIDAD VI (horas)

6. SOBREALIMENTACION

- 6.1. Sistemas de sobrealimentación
- 6.2. Desmontaje y montaje del turbocompresor
- 6.3. Balanceado de turbocompresores
- 6.4. Turbocompresor de geometría variable

METODOLOGÍA

Para el dictado de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de enseñanza:

- a) **Clases de carácter teórico-conceptual:** Clases a cargo del profesor, a modo orientador, presentando los temas para situar intelectualmente a los alumnos en el desarrollo de su razonamiento lógico. Su desarrollo se basará en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra, proyector de multimedia.
- b) **Desarrollo de Trabajos Prácticos:** Los conceptos introducidos en las clases teóricas, son aplicados en las prácticas de taller que engloba la aplicación de las unidades programáticas relativas a la solución de problemas y aplicaciones de la vida real.



EVALUACIÓN

La evaluación se realizara siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROCENT AJE	TEMAS
1	Primer examen parcial	20%	Unidades 1,2,3
2	Segundo examen parcial	20%	Unidades 4,5,6,
3	Prácticas de taller	30 %	Aplicación de la materia.
4	Examen Final	30 %	Todas las Unidades

BIBLIOGRAFÍA:

M. Mesny - Manual de inyección diesel - Editorial Alsina, Argentina 1980

J. M. Alonso - Sistemas de inyección de combustible en los motores diesel Editorial Thomson
Paraninfo, España 2003

Material de inyeccion diesel Bosch