



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "SISTEMA DE INYECCION GAS" MAU 603**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Automotriz
ASIGNATURA	: Sistema de Inyección Gas
SIGLA	: MIM 603
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

UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD I (horas)

1. APLICACION DEL GNV

- 1.1.1 El GNV como combustible de vehículos
- 1.1.2 Composición físico químico del GNV
- 1.1.3 Proceso de aspiración del combustible
- 1.1.4 Proceso de combustión
- 1.1.5 Relación aire combustible
- 1.1.6 Análisis de ventajas y desventajas de GNV

UNIDAD II (horas)

2. SISTEMAS DEL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA A GNV

- 2.1. Equipo de Gas Natural Vehicular
 - 2.1.1 Funcionamiento general del sistema
 - 2.1.2 Elementos que componen el equipo GNV y su ubicación
 - 2.1.3 Evaluación técnica del vehículo a convertir a GNV
 - 2.1.4 Características e instalación de los componentes mecánicos



- 2.1.4.1. Reductor de presión
- 2.1.4.2. Electroválvula
- 2.1.4.3. Mezclador
- 2.1.4.4. Manómetro
- 2.1.4.5. Conmutados
- 2.1.4.6. Cilindros
- 2.1.4.7. Válvulas de cilindro
- 2.1.4.8. Válvula de carga

UNIDAD III (horas)

3. CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS

- 3.1. Llave conmutadora
- 3.2. Regulador de avance
- 3.3. Emulador de inyectores
- 3.4. Emulador sensor de oxígeno
- 3.5. Central integral de procesamiento

UNIDAD IV (horas)

4. EQUIPOS GNV DE ULTIMA GENERACIÓN

- 4.1. Funcionamiento general del sistema
- 4.2. Características e instalación de los componentes
- 4.3. Reductores GNC
- 4.4. Electro inyectores
- 4.5. Filtro GNC
- 4.6. Conmutador

UNIDAD V (horas)

5. REGLAJE DEL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA A GNV

- 5.1. Pruebas antes de la puesta en marcha del equipo GNV
 - 5.1.1 Verificaciones generales
 - 5.1.2 Verificación del sistema eléctrico
 - 5.1.3 Verificación del sistema neumático
 - 5.1.4 Puesta a punto del sistema de encendido
- 5.2. Regulación del equipo GNV
 - 5.2.1 Regulación del caudal máximo – mínimo
 - 5.2.2 Ajuste del variador de avance
 - 5.2.3 Ajuste emulador de inyectores
 - 5.2.4 Ajuste de la llave conmutadora

UNIDAD VI (horas)



6. **MANTENIMIENTO DEL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA A GNV**
 - 6.1. Inspección y reparación del regulador de presión
 - 6.2. Inspección y control de los componentes electrónicos
 - 6.3. Diagnóstico de fallas por sus síntomas
 - 6.4. Diagnóstico integral computarizado

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

José Negree - Conversión de motores a GNV- 1996

Tomassetto Lovato - Manual de instalación de equipo GNC para automotores

Dinamotor SRL - Manual de instalador GNC - 1997

Tomassetto Achille – Manual del instalador - 1998