



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "SISTEMA DE FRENOS" MAU 503**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Automotriz
ASIGNATURA	: Sistema de Frenos
SIGLA	: MAU 503
PERIODO	: Quinto Semestre
PREREQUISITOS	: MIA 402, MIA 400
HORAS SEMANAS	: 3 HT, 2 HP
CREDITOS	: 4
DOCENTE	: Ing. Gerardo Hinojosa Espada
REVISADO EN	: Jornadas Académicas
FECHA	: Semestre I/2019

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de disminuir la velocidad del vehículo durante la marcha y en algunos casos detenerlo totalmente requiere conocer los elementos, funcionamiento, tareas de mantenimiento del sistema de frenos.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar tareas de mantenimiento en sistemas de freno, convencionales y antibloqueo ABS comprendiendo el funcionamiento de sus componentes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los elementos que componen el sistema de frenos.
- Aprender la función y ubicación de cada uno de los componentes que conforman el sistema de frenos.
- Comprender el proceso de trabajo de los sistemas de frenos antibloqueo ABS.
- Realizar trabajos de mantenimiento en sistemas de freno automotriz.



UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD I (horas) BASTIDOR Y CARROCERÍA

- 1.1. El bastidor
- 1.2. Carrocería y su clasificación
 - 1.2.1. Carrocerías auto portantes
 - 1.2.2. Carrocerías de seguridad
- 1.3. Reparación de bastidores

UNIDAD II (horas)

SISTEMA DE SUSPENSION

- 1.4. Misión del sistema
- 1.5. Trabajo de los elementos elásticos
 - 1.5.1. Oscilaciones amortiguadas
 - 1.5.2. Oscilaciones con resonancia
- 1.6. Clasificación de elementos elásticos
 - 1.6.1. Resorte de hojas (ballesta)
 - 1.6.2. Resortes helicoidales
 - 1.6.3. Barras de torsión
 - 1.6.4. Fuelle de aire
 - 1.6.5. Hidroneumático
- 1.7. Amortiguadores
 - 1.7.1. Amortiguador de simple efecto
 - 1.7.2. Amortiguador de doble efecto
 - 1.7.3. Amortiguadores telescópicos
- 1.8. Suspensión de ruedas
 - 1.8.1. Suspensión rígida
 - 1.8.2. Suspensión independiente

UNIDAD III (horas)

SISTEMA DE FRENOS

- 1.9. Función del sistema
- 1.10. Clasificación de tipo de frenos
- 1.11. Frenos hidráulicos
 - 1.11.1. Cilindro principal
 - 1.11.2. Servofrenos



- 1.11.3. Distribución del circuito de freno
- 1.11.4. Cilindros de rueda
- 1.11.5. Frenos de tambor
 - 1.11.5.1. Freno de disco y su clasificación
 - 1.11.5.2. Mordaza disco pinza fija
 - 1.11.5.3. Mordaza de disco pinza flotante
- 1.12. Freno de estacionamiento
- 1.13. Características de los materiales de fricción

UNIDAD IV

SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS ABS

- 1.14. Funcionamiento
- 1.15. Partes constitutivas
 - 1.15.1. Sensores
 - 1.15.2. Unidad Electronica de Control
 - 1.15.3. Actuadores

UNIDAD V

VERIFICACION Y REPARACION DEL SISTEMA DE FRENOS

- 1.16. Comprobación de frenos
- 1.17. Revisión de frenos
- 1.18. reparación de frenos
- 1.19. Purgado de frenos
- 1.20. Prueba de frenos

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:

Sistema de transmisión y frenado de José Manuel Alonzo