

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: MEDIOS TRANSPORTE EQUIPO PESAD	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MECÁNICA DE PATIO		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: MZT04		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 24/09/2018	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura Mecánica de Patio tiene como objetivo desarrollar la capacidad para conocer, diagnosticar y ejecutar el mantenimiento de los sistemas automotrices de dirección, suspensión y frenos que son parte fundamental para el funcionamiento y la seguridad de un vehículo.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, el conocimiento de sistemas automotrices permite interpretar fallas ocasionadas y brindar mantenimiento en dispositivos de seguridad activa y pasiva de los vehículos, aportando a la elaboración del núcleo estructurante de sistemas automotrices en la realización del proyecto integrador de saberes.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Aplica conocimientos acerca del funcionamiento de dispositivos de seguridad activa y pasiva de los vehículos para realizar la instalación de los mismos.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: ConoceR el funcionamiento, diagnostica las fallas ocasionadas y brinda mantenimiento a los diferentes sistemas de dirección, frenos, transmisión de giro y par del vehículo automotor.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Conoce el funcionamiento, diagnostica las fallas ocasionadas y brinda mantenimiento a los diferentes sistemas de dirección, frenos, transmisión de giro y par del vehículo automotor.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 SISTEMAS DE DIRECCIÓN	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Conoce el funcionamiento, los elementos, del sistema de dirección, así como sus posibles variantes, para establecer la importancia en la seguridad del vehículo y efectuar intervenciones de mantenimiento. Analiza los tipos del sistema de dirección, estudiar su funcionamiento e identifica sus características y las ventajas de cada uno. Adquiere una visión de conjunto sobre la trascendencia de la geometría en la respuesta del sistema de dirección.
1.1 Función del sistema de dirección.	
1.1.1 Características del sistema.	
1.1.2 Funcionamiento y disposiciones direccionales	
1.2 Estructura del sistema de dirección.	
1.2.1 Columna	
1.2.2 Volante	
1.2.3 Mecanismos de dirección	
1.2.4 Elementos de reenvió	
1.3 Tipos de dirección	
1.3.1 Sistema de dirección mecánica.	
1.3.2 Sistema de dirección hidráulica.	
1.3.3 Sistema de dirección electromecánica.	
1.3.4 Sistema de dirección asistida	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

1.3.5 Sistema de dirección especiales

1.4 Intervenciones de diagnóstico, mantenimiento y reparación de los sistemas de dirección.

1.4.1 Diagnóstico de averías del sistema de dirección.

1.4.2 Verificación y control de la dirección.

1.4.3 Tablas de mantenimiento del sistema de dirección.

1.5 Sistemas especiales de dirección

1.5.1 Dirección a las cuatro ruedas

1.5.2 Tren trasero auto direccional

1.5.3 Dirección con desmultiplicación variable

1.5.4 Dirección activa

1.5.5 Nuevas tecnologías de sistemas de dirección

1.6 Geometría del conjunto de la dirección

1.6.1 Geometría del sistema

1.6.2 Geometría de las ruedas

1.6.3 Comprobación de la geometría de la dirección.

Unidad 2

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Comprende la importancia que tiene el correcto funcionamiento de los neumáticos y el sistema de suspensión en la seguridad del vehículo y sus ocupantes
Conoce los sistemas de suspensión convencionales y sus múltiples variantes, sus componentes y la misión de cada uno de ellos.
Analiza los diferentes modelos de suspensión utilizados en los vehículos actuales, sus características y peculiaridades para realizar procesos de verificación y control del sistema.

SISTEMA DE SUSPENSIÓN

2.1 Neumáticos

2.1.1 Funciones de la rueda en el vehículo

2.1.2 Características, tipos y nomenclatura

2.2 Función de la suspensión en los vehículos.

2.2.1 Misión y finalidad de la suspensión.

2.2.2 Importancia y requisitos a cumplir del sistema de suspensión en el vehículo.

2.3 Componentes del sistema de suspensión.

2.3.1 Elementos elásticos.

2.3.2 Amortiguadores.

2.3.3 Elementos de sujeción y guiado

2.3.4 Barra estabilizadora.

2.4 Funcionamiento del sistema de suspensión

2.4.1 Sistemas de suspensión.

2.4.2 Tipos de suspensión

2.4.3 Modelos de suspensión delantera.

2.4.4 Modelos de suspensión trasera.

2.4.5 Sistemas de suspensión empleados en motocicletas.

2.4.6 Geometría de la suspensión.

2.5 Suspensiones especiales

2.5.1 Limitaciones de las suspensiones convencionales.

2.5.2 Suspensión hidroneumática.

2.5.3 Suspensión hidractiva.

2.5.4 Suspensión asistida.

2.5.5 Nuevas tecnologías de suspensión

2.6 Diagnóstico, mantenimiento y reparación del sistema de suspensión.

2.6.1 Verificación y control del sistema de suspensión.

2.6.2 Diagnóstico general de la suspensión.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

2.6.3 Tablas de mantenimiento del sistema de suspensión.

2.7 Alineación de ruedas.

2.7.1 Proceso de alineación y balanceo de ruedas

Unidad 3 SISTEMA DE FRENOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Conoce el funcionamiento, la estructura y los componentes de los diversos sistemas de freno utilizados en la actualidad en vehículos. Analiza los principios básicos del sistema de frenos, reparto de las fuerzas de frenado y distancia de parada para mejorar la seguridad del vehículo y los ocupantes Comprende la estructura y funcionamiento de los distintos tipos de sistemas de frenos en sus diferentes versiones, para realizar los procesos de verificación de los dispositivos frenantes.
3.1 Función del conjunto de frenos 3.1.1 Función y estructura del sistema de frenos. 3.1.2 Dinámica del frenado. 3.1.3 Distancia de parada. 3.2 Componentes del sistema de frenos hidráulicos y neumáticos. 3.2.1 Frenos de tambor. 3.2.2 Sistemas de reglaje en los frenos de tambor. 3.2.3 Frenos de disco. 3.2.4 Freno de estacionamiento. 3.3 Funcionamiento de los sistemas de frenos hidráulicos y neumáticos. 3.3.1 Sistema de mando de los frenos. 3.3.2 Bomba de frenos. 3.3.3 Los correctores de frenado. 3.3.4 Canalizaciones y líquido de frenos. 3.3.5 Dispositivos de asistencia: servofrenos. 3.3.6 Frenos de aire comprimido. 3.4 Diagnóstico, mantenimiento y reparación de frenos hidráulicos y neumáticos. 3.4.1 Verificación de los dispositivos de frenado. 3.4.2 Verificación y control de los frenos. 3.4.3 Diagnóstico en la frenada, por la acción del pedal y sin actuación de los frenos. 3.4.4 Tablas de mantenimiento del sistema de frenos. 3.5 Frenos ABS. 3.5.1 Sistema de frenos con dispositivo antibloqueo. 3.5.2 Sistema ABS con servofreno. 3.5.3 Sistema ABS con amplificador hidráulico de frenado. 3.5.4 Sistema ABS con control de tracción y de estabilidad. 3.5.5 Dispositivos auxiliares de los sistemas ABS. 3.5.6 Nuevas tecnologías de sistemas de frenado.	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 3 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Circuitos de fluidos : suspensión y dirección	Pérez Belló, Miguel Ángel.	-	2013	Español	Madrid : Paraninfo
Sistemas de transmisión y frenado / José Manuel Alonso	Alonso, José Manuel	3	2001	spa	Paraninfo,

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FAUSTO ANDRES JACOME GUEVARA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

JONATHAN SAMUEL VELEZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO