

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> MEDIOS TRANSPORTE EQUIPO PESAD	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> ELECTRICIDAD DEL AUTOMÓVIL		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
<b>CÓDIGO:</b> MZT03		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  24/09/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Electricidad del Automóvil es una asignatura específica de profesionalización, por cuanto se estudian los principios de funcionamiento y operación de los circuitos eléctricos aplicados al automóvil, utilizando procesos de simulación en software y prácticas en tableros y en el automotor, reconociendo la nomenclatura eléctrica en sistemas de alumbrado y sistemas eléctricos auxiliares en los vehículos.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, el conocimiento y aplicación de fundamentos eléctricos permite identificar e instalar correctamente los principales circuitos eléctricos del automóvil como de sus accesorios, aportando a la realización del proyecto integrador de saberes en elaboración del componente eléctrico.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Aplica conocimientos acerca del funcionamiento de dispositivos de seguridad activa y pasiva de los vehículos para realizar la instalación de los mismos.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Analizar todos los sistemas eléctricos, mediante nuevas aplicaciones de electrónica en el vehículo, obteniendo datos que le permiten concluir con efectividad, los parámetros de funcionamiento de los sistemas del automóvil.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Analiza todos los sistemas eléctricos, mediante nuevas aplicaciones de electrónica en el vehículo, obteniendo datos que le permiten concluir con efectividad, los parámetros de funcionamiento de los sistemas del automóvil.			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  SIMULACIÓN DE CIRCUITOS AUTOMOTRICES	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> Realiza cálculos eléctricos, utilizando fundamentos y fórmulas de la aplicación, planteando alternativas de solución de problemas, demostrando concentración, eficiencia y dominio de dimensión y selección de parámetros eléctricos. Reconoce y comprueba el funcionamiento de los componentes de los circuitos eléctricos en el automóvil. Simula circuitos eléctricos y los implementa de forma práctica en los laboratorios y prácticas.
<b>1.1 Circuitos eléctricos</b>	
1.1.1	Equipo eléctrico del automóvil
1.1.2	Estructura atómica de la materia
1.1.3	Cuerpos conductores y aislantes
1.1.4	Corriente eléctrica
1.1.5	Circuito eléctrico
1.1.6	Caída de tensión
1.1.7	Trabajo y potencia eléctricos
1.1.8	Rendimiento
1.1.9	Calor desprendido (efecto Joule)
<b>1.2 Interpretación de esquemas y elementos de los circuitos eléctricos</b>	
1.2.1	Ideogramas y símbolos eléctricos del automóvil

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

- 1.2.2 Clasificación de los elementos de mando
- 1.2.3 Elementos de trabajo (lámparas, motores, resistencias, electroválvulas)
- 1.2.4 Elementos de potencia (relés electromecánicos y electrónicos)
- 1.2.5 Componentes electrónicos
- 1.2.6 Elementos de protección estáticos y dinámicos
- 1.2.7 Conectores y cajas de distribución

### 1.3 Disposición de la instalación eléctrica

- 1.3.1 Cableados eléctricos
- 1.3.2 Central de conexiones y caja de fusibles
- 1.3.3 Conductores eléctricos
- 1.3.4 Terminales y conectores
- 1.3.5 Procesos elementales de verificación de líneas

<p><b>Unidad 2</b></p> <p>SISTEMA DE ALUMBRADO</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b></p> <p>Comprende el funcionamiento, evalúa el comportamiento y da mantenimiento al acumulador del automóvil. Conoce e implementa los circuitos de iluminación que posee el automóvil utilizando manuales y diagramas en base a la normalización para esquemas eléctricos Regula, repara y da mantenimiento a los circuitos de iluminación que posee el automóvil utilizando herramientas de diagnóstico como multímetros.</p>
--	--

### 2.1 Los acumuladores

- 2.1.1 Disoluciones, electrolitos y electrólisis
- 2.1.2 Descripción y estructura de los acumuladores.
- 2.1.3 Características de las baterías.
- 2.1.4 Mantenimiento, verificación y control de las baterías
- 2.1.5 Cargadores y procesos de carga de baterías
- 2.1.6 Descarga espontánea, sobrecarga y averías

### 2.2 Circuitos de alumbrado y señalización

- 2.2.1 Circuitos de posición, cruce y carretera.
- 2.2.2 Encendido automático de luces
- 2.2.3 Circuito de alumbrado antiniebla
- 2.2.4 Circuito de intermitencia y emergencia
- 2.2.5 Luces de conducción diurna
- 2.2.6 Luces de freno
- 2.2.7 Luces de marcha atrás
- 2.2.8 Iluminación interior del vehículo
- 2.2.9 Calculo y dimensionamiento de circuitos de iluminación
- 2.2.10 Regulación y pulido de faros
- 2.2.11 Diagnósis de circuitos de iluminación del vehículo

<p><b>Unidad 3</b></p> <p>ACCESORIOS DEL AUTOMÓVIL</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b></p> <p>Conoce la constitución, el funcionamiento y los esquemas eléctricos de los sistemas eléctricos auxiliares del vehículo. Identifica e instala con procesos técnicos especializados el sistema de audio, tomando en cuenta parámetros de legislación vigente, seguridad y salud. Localiza averías y provee mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas eléctricos auxiliares del vehículo.</p>
--	--

### 3.1 Sistema limpiaparabrisas

- 3.1.1 Funcionamiento y componentes
- 3.1.2 Esquemas eléctricos del limpiaparabrisas

### 3.2 Sistema elevelunas delantero

- 3.2.1 Funcionamiento y componentes
- 3.2.2 Sistema anti atrapamiento

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

3.2.3 Esquema eléctrico del elevallunas

### 3.3 Espejos retrovisores eléctricos

3.3.1 Funcionamiento, componentes y esquema eléctrico de los espejos retrovisores

### 3.4 Indicadores acústicos (Claxon)

3.4.1 Tipos de indicadores acústicos

3.4.2 Esquema eléctrico del claxon

### 3.5 Luneta térmica

3.5.1 Esquemas eléctricos de luneta térmica y espejos calefactados.

### 3.6 Cierre centralizado

3.6.1 Funcionamiento y componentes

3.6.2 El multiplexado en el cierre centralizado

### 3.7 Circuitos de control y señalización

3.7.1 Indicadores del tablero de instrumentos

### 3.8 Equipo de Sonido

3.8.1 Estructura del equipo de sonido

3.8.2 Los altavoces

3.8.3 Instalación del equipo de sonido

### 3.9 Sistemas de seguridad

3.9.1 Dispositivos de alarma y anti arranque

3.9.2 Esquema eléctrico de la alarma

## 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 Prácticas de Laboratorio

## PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Software de Simulación
- 3 Aula Virtual

## 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

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Técnicas del automóvil : equipo eléctrico / José Manuel Alonso Pérez	Alonso Pérez, José Manuel	11	2010	spa	Paraninfo

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**FAUSTO ANDRES JACOME GUEVARA**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**JONATHAN SAMUEL VELEZ SALAZAR**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO