



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

## Ingeniería Mecánica Automotriz

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Sistema Eléctrico Automotriz**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Octavo</b>	<b>311085</b>	<b>102</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno será capaz de analizar el funcionamiento de circuitos eléctricos en corriente continua presentes en los sistemas automotrices.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### 1. Circuitos eléctricos

- 1.1 Equipo eléctrico del automóvil
- 1.2 Conductores y aislantes
- 1.3 Instrumentos de medición
- 1.4 Trabajo y potencia
- 1.5 Efecto Joule y sus aplicaciones en circuitos automotrices

##### 2. Batería de acumuladores

- 2.1 Finalidad y estructura de la batería
- 2.2 Acumuladores de plomo
- 2.3 Carga y descarga de una batería
- 2.4 Características eléctricas de las baterías
- 2.5 Mantenimiento de acumuladores

##### 3. Sistema de arranque y alternador

- 3.1 Circuito de arranque
- 3.2 El motor de arranque
- 3.3 Características de los motores de arranque
- 3.4 Circuitos de carga
- 3.5 Principio de funcionamiento del alternador
- 3.6 Estructura y componentes del alternador
- 3.7 Verificación y control del alternador
- 3.8 Reguladores electrónicos

##### 4. Sistema de encendido electrónico

- 4.1 Finalidad del sistema
- 4.2 Componentes del sistema de encendido
- 4.3 Producción de la chispa
- 4.4 Avance de la chispa
- 4.5 Control por vacío
- 4.6 Bujías
- 4.7 Clasificación de bujías
- 4.8 Conexiones

##### 5. Luces exteriores e interiores

- 5.1 Fotometría y unidades de medida
- 5.2 Faros y su disposición
- 5.3 Lámpara de halógeno
- 5.4 Instalación de alumbrado
- 5.5 Luces de stop y marcha atrás
- 5.6 Faros adicionales
- 5.7 Alumbrado del interior del vehículo
- 5.8 Variación de tensión en el circuito de alumbrado
- 5.9 Verificación y control del circuito de alumbrado



**6. Tablero de instrumentos y dispositivos indicadores**

- 6.1 Tablero de instrumentos
- 6.2 Medidores de combustible
- 6.3 Indicador de kilometraje
- 6.4 Indicadores de presión de aceite
- 6.5 Indicadores de la temperatura del motor
- 6.6 Indicadores de carga
- 6.7 Velocímetro y odómetro

**7. Otros equipos eléctricos y electrónicos**

- 7.1 Cinturones de seguridad y bolsas de aire
- 7.2 Aire acondicionado
- 7.3 Mandos de los asientos
- 7.4 Mandos de las ventanillas
- 7.5 Limpiaparabrisas y lavacrystales
- 7.6 Sistema de alarma
- 7.7 Equipo de audio
- 7.8 Sistema de control de velocidad constante (de cruce)
- 7.9 Sistema de antibloqueo de frenos

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Exposición por parte del maestro; lecturas enfocadas y actualizadas a los temas del programa; prácticas de laboratorio y emulación de aplicaciones reales.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Exámenes parciales y examen final; investigación de temas selectos, desarrollo de prácticas ejercicios y tareas, todo esto englobará la calificación final de 100%.

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)****Básica:**

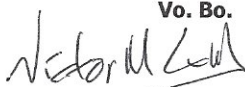
Sistemas Eléctrico y Electrónico del Automóvil, Tom Denton, Ed. Alfaomega, 4ª. Edición. 2015  
 Técnicas del automóvil. Equipo Eléctrico, José Manuel Alonso Pérez, Ed. Paraninfo, 11ª Edición, 2009  
 Manual Técnico del Automóvil, P. Ready V. C. Reid; AMV, 10ª Edición, 2005  
 Circuitos Electrotécnicos Básicos. Sistemas de carga y Arranque, José Guillermo Tena Sánchez, AMV, 7ª Edición, 2008

**Consulta:**

Electromecánica de Vehículos. Motores. Antonio Salinas Villar. Amv. 2007. 6ª. Edición  
 Seguridad en el Mantenimiento de Vehículos. Bernardo Hernando Lucas. Amv. 2ª. Edición, 2007  
 Electricidad del Automóvil. Miguel De Castro Vicente. Amv. 2005

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Maestro en ciencias en el área de electrónica o mecatrónica con conocimientos y experiencia en sistemas automotrices. Experiencia mínima de 3 años en el área de docencia e investigación; habilidades y técnicas docentes dinámicas y actualizadas.

**Vo. Bo.**


M.C. VÍCTOR MANUEL CRUZ MARTÍNEZ  
JEFE DE CARRERA

**AUTORIZÓ**


DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO