

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ
Código: ATZ404
Paralelo: F
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO
Correo electrónico: fguerrer@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	96	192

Prerrequisitos:

Código: ATZ101 Materia: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

2. Descripción y objetivos de la materia

En esta materia se analizan las principales leyes y postulados de la electrotecnia, posteriormente se analizan los principales circuitos eléctricos de los vehículos, y finalmente las principales máquinas eléctricas.

Electricidad del Automóvil, aporta con conocimiento indispensable para afrontar las materias de electrónica automotriz, gestión electrónica de motores, y sistemas de propulsión híbridos y eléctricos,

Comprender la electricidad automotriz permite a los Ingenieros Automotrices; diseñar, diagnosticar y reparar sistemas eléctricos en automóviles, estas competencias son indispensables al considerar las tendencias tecnológicas, y la continua evolución de los vehículos.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Conceptos Fundamentales de electrotecnia
1.1	Tensión, resistencia, corriente, potencia, capacitancia, otros.
1.2	La ley de Ohm
1.3	Leyes de Kirchhoff
1.4	Teoremas de Thevenin y Norton
1.5	Circuitos eléctricos en serie, paralelo, y mixtos
2	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil
2.1	Relevadores, funcionamiento y aplicación en el automóvil
2.2	Circuitos y diagramas de control de sistemas luces y accesorios

2.3	Circuitos de encendido y arranque
2.4	Circuitos de carga
2.5	Representación normalizada de circuitos eléctricos del vehículo
2.6	Mantenimiento de los diferentes circuitos del vehículo
3	Máquinas eléctricas
3.1	Motores de corriente continua
3.2	Motor de arranque
3.3	Motor de corriente alterna - generadores
3.4	Alternador
3.5	Mantenimiento de máquinas eléctricas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

A1. Emplea el lenguaje técnico normalizado para proponer e interpretar diagramas, esquemas, y planos; en todos los ámbitos de la ingeniería automotriz.

-Interpreta y diseña circuitos eléctricos utilizando la normativa que rige su representación.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

b. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

-Diseña circuitos eléctricos y los dimensiona de acuerdo a su demanda de energía.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

h. Diseña planes de mantenimiento según las características de funcionamiento de máquinas y sistemas automotrices.

-Es capaz de dar solución a los requerimientos de mantenimiento de los circuitos y componentes eléctricos de los vehículos.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

i. Reconoce el principio de funcionamiento, materiales, innovaciones tecnológicas, y procesos de mantenimiento de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóviles.

-Conoce la tecnología de los principales componentes eléctricos de los vehículos.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

j. Emplea tecnología de punta y herramientas especializadas para la evaluación, diagnóstico y reparación de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóviles.

-Aplica procedimientos estandarizadas, y utiliza herramientas especializadas para el diagnóstico de averías en los principales circuitos eléctricos de los vehículos automóviles

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	APORTE 1	Conceptos Fundamentales de electrotecnia	APORTE	5	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Prácticas de laboratorio	APORTE 2	Conceptos Fundamentales de electrotecnia	APORTE	5	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Evaluación escrita	APORTE 3	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Conceptos Fundamentales de electrotecnia	APORTE	5	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Prácticas de laboratorio	APORTE 4	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Conceptos Fundamentales de electrotecnia	APORTE	5	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Evaluación escrita	APORTE 5	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Máquinas eléctricas	APORTE	5	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Prácticas de laboratorio	APORTE 6	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Máquinas eléctricas	APORTE	5	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Conceptos Fundamentales de electrotecnia, Máquinas eléctricas	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO	Circuitos eléctricos fundamentales en el automóvil, Conceptos Fundamentales de electrotecnia, Máquinas eléctricas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudio autónomo es relevante para el desarrollo integral del aprendizaje del alumno, en las clases se expondrán las directrices para que los estudiantes ejecuten las prácticas y los trabajos que les permitan adquirir las destrezas y conocimientos planificados de acuerdo al sílabo.	Autónomo
Las metodologías utilizadas para el desarrollo de las clases serán las siguientes: Clase invertida, aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en problemas y en el pensamiento.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Respuestas concretas, objetivas, correctamente redactadas y que obedezcan a la participación y ejecución del trabajo autónomo que cada estudiante realice.	Autónomo
En las evaluaciones y pruebas se valorará la información concreta, acertada y la representación gráfica correcta. En las lecturas y la revisión del material para desarrollar la clase invertida, se evaluará el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y presentación. En las prácticas realizadas se valorará el grado de conocimiento y de interiorización de la información tratada.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
DE CASTRO MIGUEL	CEAC	ELECTRICIDAD DEL AUTOMÓVIL	2005	NO INDICA

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Enrique Sánchez Fernández	MACMILLAN IBERIA, S.A	CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES DEL VEHÍCULO	2016	ISBN EDICIÓN ELECTRÓNICA: 978-84- 15836-97-1

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/02/2025**

Estado: **Aprobado**