UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ I
Código: CTE0072
Paralelo:
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO
Correo electrónico mbarros@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0367 Materia: ELECTROTECNIA PARA IMA

2. Descripción y objetivos de la materia

El equipo eléctrico de los vehículos modernos tienen componentes que permiten la comodidad y confortabilidad en el momento de la conducción, en consecuencia, para comprender el funcionamiento de los sistemas eléctricos es esencial el conocimiento de la teoría eléctrica y electrónica de acuerdo al desarrollo tecnológico utilizado en los vehículos actuales, por lo tanto es necesario la actualización de conocimientos de los técnicos para hacer frente a las necesidades de mantenimiento.

Se inicia con el análisis de los conceptos fundamentales y principios básicos imprescindibles para comprender el funcionamiento de los componentes de los sistemas de alumbrado utilizados actualmente en los vehículos, se detalla su clasificación, constitución, comprobación, mantenimiento, puesta en funcionamiento y localización de averías. En el taller se pone en práctica utilizando manuales de mantenimiento e información técnica con procedimientos de trabajo desarrollados.

La aplicación de la electrónica en los sistemas de alumbrado hace necesario tener relación con las cátedras de motores, electrotecnia, electrónica I , tecnología III.

3. Contenidos

1.	**Magnitudes y cálculos de los circuitos eléctricos de alumbrado**
1.1.	Magnitudes eléctricas fundamentales (2 horas)
1.2.	Múltiplos y submúltiplos (2 horas)
1.3.	Potencia, trabajo y rendimiento en los circuitos de alumbrado (2 horas)
1.4.	Instalación de circuitos en serie, paralelo y mixto (4 horas)
1.5.	Multímetro digital; funcionamiento y utilización (2 horas)
1.6.	Circuitos eléctricos de alumbrado (2 horas)
1.7.	Ejercicios de aplicación (2 horas)
1.8.	Averías, causas y comprobaciones de los circuitos eléctricos (2 horas)
2.	**Sistema de alumbrado**
2.1.	Simbología eléctrica (2 horas)
2.2.	Fotometría y unidades de medidas (2 horas)
2.3.	Los faros y lámparas halógenas; constitución y características (2 horas)
2.4.	Faros orientables y encendido automático (2 horas)
2.5.	Instalación de los circuitos de alumbrado (2 horas)
2.6.	Regulacion de los faros (4 horas)
2.7.	Circuito de maniobras, intermitencias y claxon (2 horas)
2.8.	Circuito de accesorios indicadores del cuadro de instrumentos (2 horas)
2.9.	Mantenimiento de la instalación de alumbrado (2 horas)
2.10.	Sistemas eléctricos auxiliares, eleva lunas eléctrico (2 horas)

2.11.	Cierre centralizada, retrovisores (2 horas)
2.12.	Averías causas y comprobaciones en un sistema de alumbrado (2 horas)
3.	**Electroquímica**
3.1.	Ácidos, conducción de la corriente en líquidos (1 horas)
3.2.	Generación electroquímica de la tensión (1 horas)
3.4.	Acumuladores de plomo: constitución, funcionamiento (1 horas)
3.5.	Mantenimiento e instalación de acumuladores (1 horas)
3.6.	Acumuladores para motores híbridos: características, constitución (2 horas)
4.	**Sistema de arranque de arranque**
4.1.	Principio de funcionamiento del motor eléctrico (2 horas)
4.2.	Constitución y funcionamiento del motor de arranque accionado por relé (2 horas)
4.3.	Averías, causas y comprobaciones de componentes del arranque (2 horas)
4.4.	Instalación eléctrica de los circuitos de arranque (2 horas)
4.5.	Cálculo del circuito eléctrico: fuerza contra electromotriz (2 horas)
4.6.	Mantenimiento y comprobación del sistema de arranque (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ag. Analiza y diagnostica con equipos de tecnología avanzada y con herramientas especiales, el funcionamiento de motores de gasolina, diesel, sistemas del chasis, eléctricos y electrónicos.	
-Aplicará con precisión actividades de medición, comparación y verificación en la práctica en base a los fundamentos teóricos estudiados.	-Proyectos
-Identificar los equipos de comprobación para realizar el diagnostico en los sistemas de alumbrado y circuitos eléctricos y electrónicos auxiliares.	-Investigaciones -Reactivos
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
-Identificará las características de diseño, construcción y operación de los sistemas de alumbrado y circuitos de control.	-Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Investigará las nuevas tecnologías aplicadas a los sistemas de alumbrado con control electrónico para proponer procesos de mantenimiento preventivo y correctivo.	-Evaluación escrita
- Seleccionará el proceso adecuado para realizar el mantenimiento desarrollando habilidades y competencias físicas necesarias.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	CONSULTA TRABAJO GRUPAL		APORTE	3	Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20)
Prácticas de laboratorio	EJECUCIÓN DE PRACTICAS DE LABORATORIO		APORTE	4	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Reactivos	PRUEBA ESCRITA EN BASE A REACTIVOS		APORTE	3	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Proyectos	EJECUCION DE PROYECTO ESTABLECIDO SISTEMA DE ALUMBRADO TOTAL		APORTE	3	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Reactivos	PRUEBA ESCRITA		APORTE	4	Semana: 11 (11/06/20 al 15/06/20)
Investigaciones	TRABAJO GRUPAL EN CLASE		APORTE	3	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS ESTABLECIDAS DE LABORATORIO		APORTE	5	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	PRUEBA CON REACTIVOS		APORTE	5	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	EXAMEN DE LA GLOBALIDAD DE LA MATERIA Y PROYECTO FINAL		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	EXAMEN TEORICO TOTAL		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

En las evaluaciones y trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de análisis de la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. En los trabajos investigativos o recopilatorios se considerará el contenido y la profundización del tema, el análisis de los subtemas y sus implicaciones en los aspectos de seguridad activa pasiva con la que cuentan los vehículos utilitarios, en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación. En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y correcta

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
De Castro Miguel	CEAC	electricidad del automóvil	2005	
Deutsche Gesellschaft	Reverte	Fundamentos Electrotécnicos de la electrónica	2005	
SAENZ GONZALEZ, Ángel	EDEBE	Tecnología automoción	2006	
ALONSO PEREZ, J.M.	Paraninfo	Mecánica del automóvil	2006	
ALONSO Carlos	Paraninfo	Técnica del Automóvil	2009	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**