UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ I
Código: CTE0072
Paralelo:
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: TORRES MOSCOSO DIEGO FRANCISCO
Correo electrónico ftorres@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.	-Evaluación escrita
-Identificar los equipos de comprobación para realizar el diagnostico en los sistemas de alumbrado y circuitos eléctricos y electrónicos auxiliares.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
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.	-Evaluación escrita
-Investigará las nuevas tecnologías aplicadas a los sistemas de alumbrado con control electrónico para proponer procesos de mantenimiento preventivo y correctivo.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
- Seleccionará el proceso adecuado para realizar el mantenimiento desarrollando habilidades y competencias físicas necesarias.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Magnitudes y cálculos de los circuitos eléctricos de alumbrado, Sistema de alumbrado	APORTE 1	5	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Magnitudes y cálculos de los circuitos eléctricos de alumbrado, Sistema de alumbrado	APORTE 1	5	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Electroquímica, Sistema de alumbrado	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Electroquímica, Sistema de alumbrado	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Electroquímica, Sistema de arranque de arranque	APORTE 3	5	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Electroquímica, Sistema de arranque de arranque	APORTE 3	5	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita.	Electroquímica, Magnitudes y cálculos de los circuitos eléctricos de alumbrado, Sistema de alumbrado, Sistema de arranque de arranque	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (15-07-2018 al 21-07-2018)
Evaluación escrita	Evaluación escrita.	Electroquímica, Magnitudes y cálculos de los circuitos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		eléctricos de alumbrado, Sistema de alumbrado, Sistema de arranque de arranque			

Metodología

Para desarrollar los contenidos teóricos en el aula se utilizará la clase magistral a través de presentaciones relacionadas con los contenidos del sílabo, en especial sistemas de alumbrado y arranque que utilizan los vehículos en la actualidad, también en las clases de laboratorio de electricidad del automóvil se comprueba la valides de las teorías eléctricas y electrónicas para resolver problemas en el funcionamiento del sistema de alumbrado y mecanismos electrónicos auxiliares, a través de procedimientos de mantenimiento y manuales de fabricantes, los trabajos individuales y en grupo el docente define el tema y alcance, los alumnos lo desarrollarán y finalizado se presenta al profesor.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (informes, tareas, proyectos, presentaciones en PowerPoint, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.
Tanto en el proyecto que se realizará como en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica de las secciones requeridas, la pertinencia del contenido y la construcción adecuada de la información por sección, el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de presentación.
En la exposición oral se evaluará el cumplimiento de las normas de un buen expositor, dominio del lenguaje, la fluidez en la exposición, la concreción y especificidad de la información, así como el manejo adecuado de la audiencia. En la exposición en Power Point se evaluará el buen uso de las normas de preparación de las diapositivas y lo indicado en el párrafo anterior.
En la evaluación de las pruebas y test escritos se valorará la información concreta, acertada y verdadera presentada por el estudiante.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
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	
De Castro Miguel	CEAC	electricidad del automóvil	2005	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/02/2018

Estado: **Aprobado**