



Fecha Aprobación:
02/03/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ I

Código: CTE0072

Créditos: 4

Nivel: 6

Paralelo: 6FIMA

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

Total de horas: 64

Profesor: MUÑOZ VIZHÑAY JOSE FERNANDO

Correo electrónico: fermunoz@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0367 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)
- 2.3. Los faros y lámparas halógenas; constitución y características (2 horas)
- 1.8. Averías, causas y comprobaciones de los circuitos eléctricos (2 horas)

2. Sistema de alumbrado

- 2.1. Simbología eléctrica (2 horas)
- 2.10. 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)
- 2.2. Fotometría y unidades de medidas (2 horas)
- 2.4. Faros orientables y encendido automático (2 horas)
- 2.5. Instalación de los circuitos de alumbrado (2 horas)
- 2.6. Regulación 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)

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

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
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 diagnóstico en los sistemas de alumbrado y circuitos eléctricos y electrónicos auxiliares.	- Resolución de ejercicios, casos y otros - Trabajos prácticos - productos
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
- Seleccionará el proceso adecuado para realizar el mantenimiento desarrollando habilidades y competencias físicas necesarias.	- Informes - Resolución de ejercicios, casos y otros
- 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

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Trabajos prácticos - productos	trabajos realizados en el laboratorio	cap 1	APORTE I	2,00	11/04/2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Demostración de trabajos teóricos	cap 1	APORTE I	2,00	07/04/2016
Informes	informe teórico de la práctica realizada en el laboratorio	cap1	APORTE I	1,00	13/04/2016
Evaluación escrita	Evaluación del capítulo	cap 1	APORTE I	5,00	15/04 /2016
Trabajos prácticos - productos	Trabajos realizados en el laboratorio	Cap 2	APORTE II	2,00	12/05/2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Demostración de trabajos teóricos	cap 2	APORTE II	2,00	15/05/2016
Informes	Informe teórico de la práctica realizada en el laboratorio	cap 2	APORTE II	1,00	10/05/2016
Evaluación escrita	Evaluación escrita del capítulo	cap 2	APORTE II	5,00	18/05/2016
Trabajos prácticos - productos	Trabajos realizados en el laboratorio	cap 3 y 4	APORTE III	2,00	15/06/2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Demostración de trabajos teóricos	cap 3 y 4	APORTE III	2,00	17/06/2016
Informes	Informe teórico de la práctica realizada en el laboratorio	cap 3 y 4	APORTE III	1,00	20/06/2016
Evaluación escrita	Evaluación escrita del capítulo	cap 3 y 4	APORTE III	5,00	24/06/2016
Evaluación escrita	Evaluación escrita	cap 1, 2.3, 4	EXAMEN FINAL	20,00	04/07/2016

Metodología

Para desarrollar los contenidos teóricos en el aula se utilizará la clase magistral a través de presentaciones y videos relacionados con los 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 validez de las teorías eléctricas y electrónicas para resolver problemas que alteran 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 hacen por su cuenta 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 PowerPoint 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. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- ALONSO Carlos.(2009). Técnica del Automóvil. Paraninfo. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG 62545.
- ALONSO PEREZ, J.M..(2006). Mecánica del automóvil. Paraninfo. Facilitado por el Docente.
- De Castro Miguel.(2005). electricidad del automóvil. España: CEAC. Suministrado por Docente.
- Deutsche Gesellschaft.(2005). Fundamentos Electrotécnicos de la electrónica. Reverte. Facilitado por Docente.
- SAENZ GONZALEZ, Ángel.(2006). Tecnología automoción. EDEBE. Facilitado por Docente.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Guardiola Carlos. Obtenido de e-libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10436490&p00=orden%20encendido>.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Obtenido de e-libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10227991&p00=electromagnetismo>.
- Obtenido de endesaeduca:
http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/conceptos-basicos/iv.-electromagnetism.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **02/03/2016**

APROBADO