



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ III

Nombre del profesor:

JUAN RICARDO GUTIERREZ CARDONA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IN196	40	40	80	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso	P = Práctica	CT = Curso -Taller	X	M = Módulo	C = Clínica	S = Seminario
-----------	--------------	--------------------	---	------------	-------------	---------------

Nivel en que se ubica: (Marque con una X)

Técnico Superior Universitario	X	Licenciatura	Posgrado
--------------------------------	---	--------------	----------

Prerrequisitos	ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ II
----------------	----------------------------

Carrera:

Técnico Superior Universitario en Electrónica y Mecánica Automotriz

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria	Área de formación básica particular obligatoria	Área de formación básica particular selectiva	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.
	X			

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, elaboración ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS	Fecha: Julio 2017	Responsable: JUAN RICARDO GUTIERREZ CARDONA
REVISIÓN Y EVALUACIÓN	Julio 2017	Dr. Jorge Arturo Pelayo López Mtro. Benjamin Guzman Flores Mtro. Sigifredo Hoyos Delgadillo Tec. Ernesto Flores Llamas Tec. Oscar López Corona Tec. Adrian Zarate Rueda Tec. Carlos Sedano de la Rosa Tec. Moisés Preciado



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISI3N DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS

Academia:

Electricidad y Mecánica Automotriz

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
SIGIFREDO HOYOS DELGADILLO	PRESIDENTE DE ACADEMIA	
JORGE ARTURO PELAYO L3PEZ	SECRETARIO DE ACADEMIA	

2. PRESENTACI3N

Electricidad Automotriz III, Es una de las materias especializantes en la Carrera de T3cnico Superior en Mecánica y Electrónica Automotriz, pues proporciona los conocimientos, manejo y reparaci3n de los sistemas el3ctricos del autom3vil que incluyen las áreas de sistema de almacenamiento de carga, sistemas de generaci3n de energía el3ctrica, sistema de arranque y los sistemas de alumbrado y accesorios de los vehiculos, así como la comprensi3n del funcionamiento de los dispositivos de que est3n constituidos los sistemas electr3nicos del autom3vil.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá los sistemas de almacenamiento de carga el3ctrica, la constituci3n de materiales, los sistemas de generaci3n de energía el3ctrica y los sistemas de arranque, así como tambi3n los sistemas el3ctricos de alumbrado y accesorios de los vehiculos.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumnos tendr3 el conocimiento de las partes de un acumulador, un alternador y un motor de arranque, así como las partes individuales que componen a un sistema de alumbrado, sus lámparas, cables y calibres, identificaci3n de fallas, diagnosticar posibles causas y la habilidad de reparar las mismas y solucionar cualquier problema que se presente al respecto, así mismo, podr3 leer diagramas el3ctricos automotrices.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Unidad I: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

- 1.1 Introducci3n
- 1.2 Simbología
- 1.3 Acumuladores y Baterías
- 1.4 Tipos de baterías y acumuladores
- 1.5 Componentes y materiales
- 1.6 Funcionamiento



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Unidad II: SISTEMAS DE CARGA

- 2.1 Introducción
- 2.2 Circuitos del sistema de carga
- 2.3 Alternadores
- 2.4 Tipos de alternadores
- 2.5 Rectificación de la corriente alterna
- 2.6 Reguladores de voltaje

Unidad III: SISTEMAS DE ARRANQUE

- 3.1 Introducción
- 3.2 Circuitos del sistema de arranque
- 3.3 Motores de arranque
- 3.4 Tipos de motores de arranque
- 3.5 Funcionamiento

Unidad IV: SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

- 4.1 Introducción
- 4.2 Alumbrado y cableado
- 4.3 Sistemas de seguridad
- 4.4 Sistemas de accesorios
- 4.5 Instalaciones eléctricas
- 4.6 Conectores y arnés
- 4.7 Sistema de instrumentación

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Practica 1: MEDICIÓN DE NIVEL DE CARGA DE UN ACUMULADOR.

Objetivo: Que el alumno conozca e identifique las partes fundamentales que componen una batería o acumulador y la medición del nivel de carga mediante instrumentos de medición.

Practica 2: MEDICIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ALTERNADOR (ROTOR, ESTATOR, DIODOS, BALEROS)

Objetivo: Que el alumno conozca e identifique los componentes de un alternador, realice pruebas de funcionamiento a los mismos y registre los datos producto de las mediciones.

Practica 3: CAMBIO DE DIODOS DE UN ALTERNADOR

Objetivo: Que el alumno realice la medición de los diodos negativos y positivos y lleve a cabo el proceso de sustitución de los diodos dañados



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Practica 4: CAMBIO DE BALEROS (DELANTERO Y TRASERO)

Objetivo: Que el alumno conozca el proceso completo para el cambio de los baleros de un alternador, las precauciones necesarias de seguridad y conozca sus diferentes tipos

Practica 5: INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ENCINTADO, PONCHADO DE TERMINALES, REPARACION DE INSTALACIONES, PELADO DE CABLE Y TIPOS DE UNIONES).

Objetivo: Que el alumno conozca los diferentes tipos de terminales y sus usos en el automóvil, calibres y tipos de cable, encintado y reparación de instalaciones eléctricas automotrices, así como sus diferentes maneras de unirlos.

Practica 6: CAIDA DE VOLTAJE

Objetivo: Que el alumno realice las pruebas correspondientes para diagnosticar una caída de voltaje en la relación del sistema de carga y el acumulador, así como en el sistema eléctrico de iluminación principal.

Practica 7: DISEÑO DE UNA ALARMA ELÉCTRICA AUTOMOTRIZ A PARTIR DE RELEVADORES

Objetivo: Que el alumno realice el diseño de una alarma eléctrica automotriz con 2 y 3 relevadores automotrices, armado y prueba de funcionamiento.

Practica 8: MEDICIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR DE ARRANQUE AUTOMOTRIZ (ARMADURA, CAMPOS, CEPILLOS, BALEROS, BUJES, BENDIX)

Objetivo: Que el alumno conozca e identifique los componentes de un motor de arranque, realice pruebas de funcionamiento a los mismos y registre los datos producto de las mediciones, así como comprenda el funcionamiento de cada una de sus partes al llevar a cabo las pruebas con voltaje y multímetro.

7. BIBLIOGRAFIA BASICA

Sistemas de alumbrado, instrumentación y seguridad, Capítulo 14, cuarta parte- Tomo 1, capítulos: 16,17, y capítulo 18- quinta parte-tomoffl, Pág. 377-414- Manual de electrónica y electricidad automotrices tomo 1 Ken Layne 629.2548 lay v.1 E.J.1, ese ese-011751

-Diagnóstico y localización de fallas en circuitos de luces y señales, Capítulo 6, Pág. 87-98, Tomo 1,

-Manual de Diagnóstico y localización de fallas en los Sist. Eléctricos y electrónicos, James D.Halderman, pearson Educación

629.28 Hal v.1 E.J.1 ese ese-014427



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ❖ Electricidad y electrónica del automóvil Alternadores Edición 2000 Bosch
- ❖ Sistemas eléctricos y electrónicos para automóviles sistema de arranque Edición 2000 Bosch
- ❖ Guía fácil mantenimiento y reparaciones del automóvil J.M. Alonso

8. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Participación en clase, Exámenes parciales, Tareas, Asistencia, participación en prácticas académicas y entrega de reportes, trabajo final.

9. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Exámenes parciales	50
Trabajos, Tareas, prácticas en laboratorio	15
Tutorías académicas	5
Trabajo final	30
Total	100