UNIVERSIDAD DEL AZUAY

# FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
# ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

## 1. Datos generales

**Materia:** AUTOTRÓNICA
**Código:** IAU0705
**Paralelo:** F
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024
**Profesor:** FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
**Correo electrónico:** efernandez@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

**Distribución de horas.**

| Docencia | Práctico | Autónomo: 32 | | Total horas |
|---|---|---|---|---|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 32 | 16 | | 32 | 80 |

**Prerrequisitos:**

Código: IAU0504 Materia: ELECTRÓNICA

## 2. Descripción y objetivos de la materia

En la materia de Autotrónica se analizan 3 áreas fundamentales dentro que enlazan directamente con los sistemas electrónicos presentes en el automóvil.

En la primera parte se realiza el análisis de los diferentes sistemas de la gestión electrónica de los presentes en sistemas gasolina y Diesel al igual que su estructura interna. En la segunda parte se estudia los sistemas de inmovilizadores, se analiza el funcionamiento de cada uno de los elementos que conforman el sistema antirrobo en vehículos modernos En la tercera parte se estudian los vehículo híbridos y eléctricos, se analizan los elementos que forman parte de un sistema de tracción eléctrica, baterías de alta tensión, módulos inversores y motores eléctricos. Se estudia la electrónica de potencia presente en este sistema.

La materia de Autotrónica permite la analizar los sistemas electrónicos presentes en los automóviles modernos.

## 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

## 4. Contenidos

| | |
|---|---|
| 01.01. | Sistemas EDC15,EDC16,EDC17 |
| 01.02. | Sistemas Bosch, Delphi denso, siemens |
| 01.03. | Bloques de Operaci¿n |
| 01.04. | Simulaci¿n y pruebas de operaci¿n |
| 01.05 | Pr cticas en laboratorio |
| 02.01. | Elementos del sistema |
| 02.02. | Prueba de antena receptora |
| 02.03. | Transpoders |

| | |
|---|---|
| 02.04. | Inmobox |
| 02.05. | Pin Code |
| 02.06. | Sistemas de Inmovilizadores |
| 02.07 | Practica en laboratorio |
| 03.01. | Tipos de Veh¡culos H¡bridos |
| 03.02. | Sistema Toyota THS |
| 03.03. | Bater¡as de Alta tensi¢n |
| 03.04. | Modulo Inversor |
| 03.05. | Motor El,ctrico |
| 03.07. | Transmisi¢n |
| 03.08. | T,cnicas de Recuperaci¢n de bater¡as |
| 03.09. | Diagn¢stico y procedimientos en fallas |
| 03.10. | Pr cticas en Laboratorio |

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|---|---|
| **. Aporta con criterios ingenieriles para la utilización de tecnologías alternativas en el transporte terrestre, enfocados a optimizar y/o sustituir las fuentes de energía y así aminorar el impacto al medio ambiente.** | |
| -Analiza sistemas de tracción eléctrico y sus modos de operación y control, así como la operación de componentes electrónicos de potencia dentro de las unidades de control del vehículo | -Evaluación escrita<br>-Informes |
| **. Emplea tecnología de punta y herramientas especializadas para la evaluación, diagnóstico y reparación de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóviles.** | |
| -Analiza funcionalidad de circuitos electrónicos presentes en el automóvil. | -Evaluación escrita<br>-Informes |
| **a. Abstrae conocimiento y lo aplica a procesos de ingeniería.** | |
| -• Establece con exactitud las características de y funcionamiento de los componentes electrónicos básicos para el funcionamiento de los sistemas de automoción. | -Evaluación escrita<br>-Informes |

### Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación escrita | Prueba 1 | Gesti¢n Electr¢nica | APORTE | 5 | Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23) |
| Informes | Informes prácticas | Gesti¢n Electr¢nica | APORTE | 5 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Evaluación escrita | Prueba 2 | Inmovilizadores | APORTE | 5 | Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23) |
| Informes | Informes | Inmovilizadores | APORTE | 5 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Evaluación escrita | Prueba 3 | Veh¡culos H¡bridos y El,ctricos | APORTE | 5 | Semana: 19 ( al ) |
| Informes | Informes | Veh¡culos H¡bridos y El,ctricos | APORTE | 5 | Semana: 21 ( al ) |
| Evaluación escrita | Examen Fínal | Gesti¢n Electr¢nica , Inmovilizadores, Veh¡culos H¡bridos y El,ctricos | EXAMEN | 20 | Semana: 19 ( al ) |
| Evaluación escrita | Examen suspensión | Gesti¢n Electr¢nica , Inmovilizadores, Veh¡culos H¡bridos y El,ctricos | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 ( al ) |

### Metodología

| Descripción | Tipo horas |
|---|---|
| Para el trabajo autónomo se utiliza el método analítico para la resolución de problemas y desarrollo de ensayos con los resultados obtenidos en las prácticas experimentales | Autónomo |
| Método analítico descriptivo para realizar una validación experimental y poder comprobar el funcionamiento de cada uno de los sistemas electrónicos presentes en el automóvil | Total docencia |

### Criterios de evaluación

| Descripción | Tipo horas |
|---|---|
| Calidad del producto: revisión exhaustiva de los informes y guías de prácticas<br>Cumplimiento de plazos: entrega en los plazos establecidos<br>Colaboración y trabajo en equipo: grupos de trabajo en el laboratorio y prácticas en el taller capacidad de resolver problemas en conjunto | Autónomo |
| Eficiencia y productividad: uso efectivo de los recursos<br>Conocimientos y habilidades: Dominio de los conceptos clave y aplicación efectiva de habilidades específicas tomando en cuenta la capacidad para aprender y adaptarse. | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|---|---|---|---|
| Tom Denton | Taylor and Francis | Automobile Electrical and Electronics Systems | 2012 | 78-0-08-096942-8 |

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

| Autor | Título | Url | Versión |
|---|---|---|---|
| POWERSIMTECH | PSIM | | |

#### Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2023

Estado: Aprobado