



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ
Código: IAU0607
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	32	16	0	80

Prerrequisitos:

Código: IAU0504 Materia: ELECTRÓNICA

2. Descripción y objetivos de la materia

En la primera parte se realiza el análisis de los diferentes sistemas de unidades de control de motor presentes en la actualidad. La segunda parte contempla el tratamiento de señales y técnicas de diagnóstico de los diferentes sensores presentes en varios sistemas de la automoción, además se compara su funcionamiento con la implementación de diferentes emuladores electrónicos, de igual manera estudian y obtiene las ecuaciones matemáticas para su futuro análisis dentro de sistemas de control en tiempo continuo y discreto de los sistemas de automoción. En la tercera parte se estudia el tratamiento de estas señales para su interpretación en los sistemas digitales o de control, en este apartado se analizan diferentes filtros utilizados en las unidades de control, filtros especiales, así como convertidores A/D. En la cuarta parte se estudian los diferentes elementos actuadores controlados por el bloque de potencia. En la última parte se comparte el aprendizaje del manejo de dispositivos microcontroladores, pic con el propósito de emular sistemas básicos como son sistemas de encendido, inyección y control de actuadores.

La materia de electrónica automotriz permite conocer la base esencial para el funcionamiento de los sistemas electrónicos presentes en el automóvil y su diagnóstico. En la materia se analizan 5 áreas fundamentales dentro que enlazan directamente a los dispositivos semiconductores con la automoción previamente tratado en la materia de electrónica .

La asignatura de electrónica automotriz presenta contenidos fundamentales para la formación del ingeniero automotriz, los conocimientos y las habilidades que el estudiante desarrollará, complementan su formación hacia el entendimiento de la tecnología que se utiliza para el control de los diferentes sistemas y componentes del automóvil moderno.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.01.	Sistemas de Unidades
01.02.	Estructura y bloques de operación en Unidades
01.03.	Fabricantes de semiconductores
01.04.	Pruebas de Unidades

1.05	Prácticas en laboratorio
02.01.	Tipos de señales
02.02.	Tipos de sensores
02.03.	Emulación de señales
02.04.	Prácticas de medición y obtención de señales
02.05.	Prácticas en laboratorio
03.01.	Efectos y ruidos sobre señales
03.02.	Tipos de Filtros para señales
03.05.	Conversión de señales
03.07.	Teorema de muestreo y cuantificación
03.08.	Practica en laboratorio
04.01.	Funcionamiento de Electroválvulas
04.02.	Funcionamiento de Bobinas de alta tensión
04.03.	Funcionamiento de Motores paso a paso
04.04.	Esquemas eléctricos
04.05.	Prácticas en Simuladores
05.01.	Estructuras de microcontroladores
05.02.	Programación en Ladder
05.03.	Manejo de puertos de entrada/salidas
05.04.	Entorno arduino
05.05.	Programación en arduino
05.06.	Prácticas en simulación

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Concibe vehículos automóbiles, considerando las características de cada uno de los sistemas que lo conforman de acuerdo a su aplicación, proponiendo diseños útiles y viables para el medio.

-Establece con exactitud las características de y funcionamiento de los componentes electrónicos básicos para el funcionamiento de los sistemas de automoción. Analiza la operación de componentes electrónicos de potencia dentro de las unidades de control del vehículo

-Evaluación escrita
-Informes
-Prácticas de laboratorio

. Emplea tecnología de punta y herramientas especializadas para la evaluación, diagnóstico y reparación de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóbiles.

-Desarrolla aplicaciones en base a componentes electrónicos y el control de los mismos. Analiza funcionalidad de circuitos electrónicos presentes en el automóvil. Implementan módulos de control sencillos con dispositivos microcontroladores.

-Evaluación escrita
-Informes
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	Señales y Sensores, Unidades De Control	APORTE	5	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Informes	Informes	Señales y Sensores, Unidades De Control	APORTE	5	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Evaluación escrita	Prueba	Elementos Actuadores, Tratamientos de Señales	APORTE	5	Semana: 14 (12-JUN-23 al 17-JUN-23)
Prácticas de laboratorio	Informes	Elementos Actuadores, Tratamientos de Señales	APORTE	5	Semana: 15 (19-JUN-23 al 24-JUN-23)
Evaluación escrita	Prueba	Microcontroladores y Programación	APORTE	5	Semana: 19 (al)
Informes	Informes	Microcontroladores y Programación	APORTE	5	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	Exámen	Elementos Actuadores, Microcontroladores y Programación, Señales y Sensores, Tratamientos de Señales, Unidades De Control	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (16-07-2023 al 22-07-2023)
Evaluación escrita	Suspensión	Elementos Actuadores, Microcontroladores y Programación, Señales y Sensores, Tratamientos de Señales, Unidades De Control	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se validarán las actividades y los recursos solicitados previa presentación analítica y descriptiva, de las actividades enviadas a trabajar fuera de las clases presenciales	Autónomo
Se utilizar un método descriptivo y de validación experimental para demostrar el funcionamiento de cada una de las actividades planteadas	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluarán los diferentes informes y guías practicas enviadas para su trabajo autónomo	Autónomo
Se evaluará las prácticas y asistencias a las mismas al igual que los diferentes trabajo de aplicación a prepararse para las clases presenciales	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
James D. Halderman	Prentice Hall	Diagnosis and troubleshooting of automotive electrical, electronic, and computer systems	2012	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
LABCENTER	PROTEUS		
LDMICRO	LEDMICRO		

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2023**

Estado: **Aprobado**