



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRONICA APLICADA I

Código: CTE0376

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: ALVARADO CANDO OMAR SANTIAGO

Correo electrónico oalvarado@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CTE0084 Materia: ELECTRÓNICA II

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Electrónica Aplicada I comprende el estudio y análisis de los sistemas de seguridad activa que tienen los vehículos en la actualidad, analiza los tipos de elementos, como son sensores y actuadores.

Durante el desarrollo de la materia se analizarán procesos de evaluación y reparación de fallas ocasionadas en los vehículos, utilizando herramientas de diagnóstico electrónico como son osciloscopios y multímetros. Según la revisión y características de los componentes se presentarán las alternativas de recambio de los mismos.

Está asignatura relaciona los niveles electrónica I y electrónica II, vistos en los ciclos anteriores, constituyendo un aprendizaje profundo de los sistemas de control electrónico del vehículo.

3. Contenidos

01.	SISTEMA ANTIBLOQUEO ABS
01.01.	Vista general del sistema (2 horas)
01.02.	Características del ABS (2 horas)
01.03.	Tipos de ABS (4 horas)
01.04.	Freno electrohidráulico (2 horas)
01.05.	Asistente de freno BA (4 horas)
01.06.	Sensores del sistema (4 horas)
01.07.	Grupo Hidráulico (4 horas)
01.08.	Análisis práctico del sistema (4 horas)
02.	PROGRAMA ELETRÓNICO DE ESTABILIDAD
02.01.	Estructura del sistema (2 horas)
02.02.	Sensores (2 horas)
02.03.	Actuadores (4 horas)
02.04.	Circuito hidráulico (2 horas)
02.05.	Función ASR (2 horas)
02.06.	Análisis práctico del sistema (4 horas)
03.	SERVODIRECCIÓN ELECTROMECAÁNICA
03.01.	Funcionamiento mecánico (2 horas)
03.02.	Sensores (2 horas)
03.03.	Actuadores (2 horas)
03.04.	Análisis práctico del sistemas (4 horas)
04.	SISTEMA DE SUSPENSION ELECTRONICA

04.01.	Vista general del sistema (2 horas)
04.02.	Elementos que conforman el sistema (2 horas)
04.03.	Sensores (2 horas)
04.04.	Actuadores (2 horas)
04.05.	Análisis práctico del sistemas (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos.	
-Promover el uso de osciloscopio automotriz y scanner para el diagnóstico de averías.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Relacionar los principios y conceptos tratados en el aula de clases con la información obtenida a través de las diferentes mediciones a sensores, actuadores y unidades de control.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-Resolver fallas en los sistemas electrónicos del vehículo aplicando las técnicas estudiadas.	-Prácticas de laboratorio -Reactivos
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
-Establecer conceptos y criterios de diagnóstico para el análisis de los sistemas electrónicos – automotrices	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
ai. Inova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica.	
- Impulsar el uso de software electrónico para el diseño de circuitos y PCB (tarjeta de circuito impreso).	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-Resolver problemas en los en sensores, actuadores y unidades de control.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Prácticas y demostraciones		APORTE 1	5	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 1	5	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Trabajos prácticos - productos	Sistemas electrónicos Automotriz		APORTE 2	5	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 2	5	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Trabajos prácticos - productos	Sistema Electrónico Automotriz		APORTE 3	5	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 3	5	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Evaluación escrita	Evaluación toda la materia		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación toda la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

En las clases teóricas se presentará la materia de lo simple a lo complejo, haciendo énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales de la composición y funcionamiento de los sistemas embebidos automotrices. Durante el desarrollo de cada capítulo se propondrán laboratorios prácticos donde el estudiante a partir de un código propuesto deberá: entenderlo, sintetizarlo, mejorarlo y aplicar en las prácticas.

En las clases prácticas la metodología a seguir es la pedagogía activa, donde el estudiante toma protagonismo en el proceso de aprendizaje mediante la resolución y análisis de problemas prácticos enfocados en la solución de problemas automotrices y de la vida cotidiana usando los sistemas embebidos.

Criterios de Evaluación

Los estudiantes serán evaluados de manera continua mediante: pruebas escritas, laboratorio y prácticas-prototipos.

Las pruebas escritas se realizarán al concluir cada capítulo y se basarán en los objetivos y resultados de la materia planteadas. Dentro de estas pruebas pueden ser: teóricas, fragmentos de código para una solución óptima y resolución de ejercicios prácticos.

En las prácticas se evaluará el funcionamiento, la optimización y simplicidad del código escrito en C; cada una de las prácticas serán sustentadas de forma individual y/o grupal. La práctica retrasada puede ser presentada la siguiente clase por un 50% de la nota inicial, de existir más días de retraso la práctica no será evaluada.

Si un estudiante tuviera un puntaje menor al 30% de la nota de sustentación, la práctica, proyecto o laboratorio quedará anulada sin importar el funcionamiento u optimización; debido a que se demuestra que el trabajo no le pertenece.

En cada trabajo se calificará la honestidad y el aporte personal para evitar el plagio y la copia. Se considerará también la ortografía, redacción y la puntualidad.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOJKO, JUAN	NO INDICA	Manual de inyección electrónica	2004	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Barry Hollembeak	Barry Hollembeak	Today's Technician: Automotive Electricity and Electronics, Classroom and Shop Manual Pack	2014	978-1285425719

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2017

Estado: Aprobado