UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRONICA APLICADA II
Código: CTE0378
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico efernandez@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Electrónica Aplicada II comprende el estudio, análisis y reparación de los sistemas de seguridad pasiva que tienen los vehículos en la actualidad, analiza los tipos de elementos, como son: sensores, actuadores y unidades de control.

La materia de electrónica aplicada II permite conocer los diferentes sistemas electrónicos presentes en el automóvil. La materia se centra en el estudio de 4 áreas muy importantes y esenciales para el accionamiento y control de los diferentes sistemas de automoción. La primera parte se analiza y estudia los diferentes familias de computadoras automotrices y sus aplicaciones en sistemas de automoción, su funcionamiento, elementos semiconductores, estrategias de control, estrategias de modificación de parámetros. En la segunda parte se analizan los sistemas de seguridad activa y pasiva (EPS, ABS, Start-Stop, SRS, IPA Conducción Autónoma), se estudian el funcionamiento y estrategias de control que utilizan los sistemas, analizar los diferentes PIDs (parámetros de identificación de datos) para comprobar el funcionamiento. En la tercera parte se estudian los diferentes protocolos de comunicación y sistemas multiplexados normas SAE-Euro-OBD para el intercambio de datos, se analizan los protocolos CAN-TTCAN-FLEXRAY-MOST, fallos de bus de datos. En el cuarto punto se plantea analizar la electrónica implementada en sistemas Diesel-Truck, módulos de control de bombas de alta presión y control de electroválvulas piezoeléctricas (Sistemas Common Rail), sensores piezoeléctricos, sistemas de regeneración de gases y sus estrategias de control, sistemas DPF por control electrónico.

Está asignatura relaciona los niveles electrónica I, electrónica II y electrónica aplicada I, vistos en los ciclos anteriores, y constituye un eje fundamental para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Mecánica Automotriz, en cuanto a sistemas de seguridad activa y pasiva de los vehículos modernos se refiere.

3. Contenidos

01.	**Sistemas de Unidades de Control**
01.01.	Familias de unidades y Aplicación es sistemas. (2 horas)
01.02.	Señales de entrada y salida (2 horas)
01.03.	Bloques de funcionalidad (2 horas)
01.04.	Prácticas de medición y reconocimiento (2 horas)
01.05	Prácticas en laboratorio (4 horas)
02.	**Sistemas de Seguridad Pasiva**
02.01.	Sistema de dirección electrónica asistida (2 horas)
02.02.	Sistema de ABS (2 horas)
02.03.	Sistema de bolsas de aire (2 horas)
02.04.	Sistemas de IPA, Vehículos autónomos (2 horas)
02.05.	Sistema Start stop (2 horas)
02.06.	Manejo de Equipos y lecturas de PIDs (2 horas)
02.07	Practicas sobre vehículos (4 horas)
02.08.	Prácticas sobre vehículos (2 horas)
03.	**Protocolos de Comunicación**
03.01.	Normas SAE Y EOBDII (2 horas)

03.02.	Protocolo CAN y sus derivaciones (2 horas)
03.03.	Redes de comunicación (2 horas)
03.04.	Flexray y Most (2 horas)
03.05.	Análisis de datos (2 horas)
03.07.	Prácticas de adquisición (2 horas)
03.08.	Prácticas sobre automóviles (2 horas)
03.09.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)
04.	**Sistemas Diésel Truck**
04.01.	Módulos de Control (2 horas)
04.02.	Bombas de alta presión (2 horas)
04.03.	Actuadores Piezoeléctricos (2 horas)
04.04.	Sensores piezoeléctricos (2 horas)
04.05.	Estrategias de control (2 horas)
04.06.	Sistemas DFP (2 horas)
04.07.	Prácticas en simulación (2 horas)
04.08.	Prácticas en el taller (2 horas)
04.09.	Evaluación temática (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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.	
-Analiza los parámetros de datos PIDs para validar el correcto funcionamiento de los sistemas electrónicos de los vehículos	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Valor de pureba		APORTE	5	Semana: 7 (21/10/19 al 26/10/19)
Prácticas de laboratorio	Valor informes		APORTE	5	Semana: 7 (21/10/19 al 26/10/19)
Prácticas de laboratorio	Informes de practicas		APORTE	5	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Prueba 2		APORTE	5	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Prácticas de laboratorio	Notas de practicas		APORTE	5	Semana: 22 (al)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	5	Semana: 22 (al)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

De forma general, el profesor realizará una indagación previa (a través de preguntas) para asegurarnos de que todos y cada uno estudiantes poseen los prerrequisitos necesarios para emprender el nuevo conocimiento. La introducción del tema que contiene el nuevo conocimiento se llevará a cabo mediante una breve explicación, preguntas, discusiones y reflexiones. Posteriormente se desarrollará el tema mediante la utilización de medios y materiales (disponibles a través del profesor) para que los estudiantes puedan desarrollar criterios cog
nitivos, habilidades o destrezas. Se impulsará la participación y los trabajos en grupo. Antes de terminar la clase realizaremos una síntesis de lo

aprendido, destacando lo más importante y esencial. Finalmente el estudiante estará en capacidad de realizar la aplicación del nuevo conocimiento y poner en práctica lo aprendido.

Criterios de Evaluación

Trabajos:

En los trabajos escritos se evaluará la calidad del contenido investigado y el aporte del estudiante (criterio). Tanto en el trabajo como en la exposición oral se evaluará la pertinencia del contenido, la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de publicación.

Informes/prácticas:

En los informes se evaluará la estructura, presentación, contenidos, aportes, conclusiones y recomendaciones del estudiante. En las prácticas se evaluará la aplicación de los conceptos teóricos, procesos de diagnóstico y destrezas sobre el vehículo.

Pruebas y Examen:

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOLTON, WILLIAM	Alfaomega Grupo Editor	MECATRÓNICA: SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO EN LA INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA	2010	NO INDICA
James D. Halderman	Prentice Hall	Diagnosis and troubleshooting of automotive electrical, electronic, and computer systems	2012	978-0-13-255155-7
Tom Denton		Automobile Electrical and Electronics Systems	2012	78-0-08-096942-8
Oscar Barrera		Sistemas de Seguridad y Confortabilidad	2012	978-84-9732-828-9
Joan Antonio Ros Marín		Sistemas Eléctricos y de Seguridad y confortabilidad	2011	978-84-9732-890-6

Web

Autor	Título	URL
DENTON	GALE. Cengage Learning	http://www.engineering108.

Software

Autor	Título	URL	Versión
DIMSPORT	TRASDATA		2.9
live wire	Live wire		1.2

Bibliografía de apoyo

Libros

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2019

Estado: Aprobado