UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRONICA APLICADA II
Código: CTE0378
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019
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

1	**Sistemas de Unidades de Control**
1.1	Familias de unidades y Aplicación es sistemas. (2 horas)
1.2	Señales de entrada y salida (2 horas)
1.3	Bloques de funcionalidad (2 horas)
1.4	Prácticas de medición y reconocimiento (4 horas)
1.5	Prácticas en laboratorio (4 horas)
2	**Sistemas de Seguridad Pasiva**
2.1	Sistema de dirección electrónica asistida (2 horas)
2.2	Sistema de ABS (2 horas)
2.3	Sistema de bolsas de aire (2 horas)
2.3	Sistemas de IPA, Vehículos autónomos (2 horas)
2.5	Sistema Start stop (2 horas)
2.6	Manejo de Equipos y lecturas de PIDs (2 horas)
2.7	Practicas sobre vehículos (4 horas)
2.8	Prácticas sobre vehículos (4 horas)
3	**Protocolos de Comunicación**
3.1	Normas SAE Y EOBDII (2 horas)

3.2	Protocolo CAN y sus derivaciones (2 horas)
3.3	Redes de comunicación (2 horas)
3.4	Flexray y Most (2 horas)
3.5	Análisis de datos (4 horas)
3.6	Prácticas de adquisición (4 horas)
3.7	Prácticas sobre automóviles (4 horas)
3.8	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)
4	**Sistemas Diésel Truck**
4.1	Módulos de Control (2 horas)
4.2	Bombas de alta presión (2 horas)
4.3	Actuadores Piezoeléctricos (2 horas)
4.4	Sensores piezoeléctricos (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 -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Ejecuta las verificaciones de los diferentes componentes electrónicos y su funcionalidad.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio
-Realiza pruebas de verificación y diagnóstico del funcionamiento de los sistemas y la comprobación de sensores, actuadores utilizando multímetros, osciloscopios y escáner	-Informes -Prácticas de laboratorio
ai. Innova 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.	
-Diagnostica averías en los componentes electrónicos combustible y determina de los diferentes sistemas	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-Establece con exactitud las características de y funcionamiento de los componentes de los sistemas electrónicos presentes en el vehículo, mediante pruebas.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Incluyen pruebas escritas practicas de laboratorio e informes	Sistemas de Unidades de Control	APORTE 1	10	Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18)
Prácticas de laboratorio	Se consideran practicas en el laboratorio investigaciones y pruebas escritas	Sistemas de Seguridad Pasiva	APORTE 2	10	Semana: 8 (05/11/18 al 10/11/18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas en Laboratorio y pruebas escritas	Protocolos de Comunicación	APORTE 3	10	Semana: 12 (03/12/18 al 08/12/18)
Evaluación escrita	Proyecto final y exámen escrito	Protocolos de Comunicación, Sistemas Diésel Truck	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Todos los contenidos de la materia	Protocolos de Comunicación, Sistemas Diésel Truck, Sistemas de Seguridad Pasiva, Sistemas de Unidades de Control	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Se implementa el método descriptivo y experimental, en donde se fundamentan todos los conocimientos del profesor a los asistentes, además se utilizan herramientas de desarrollo virtual para mejorar el aprendizaje y se suministra la respectiva información bibliográfica para seguimiento y Guía de aprendizaje.
En las evaluaciones y trabajos escritos y de investigación, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización de la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.
En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y de ser, la representación gráfica correcta

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
James D. Halderman	Prentice Hall	Diagnosis and troubleshooting of automotive electrical, electronic, and computer systems	2012	978-0-13-255155-7
Joan Antonio Ros Marín		Sistemas Eléctricos y de Seguridad y confortabilidad	2011	978-84-9732-890-6
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

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

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/09/2018

Estado: Aprobado