UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA I (200 IMA)
Código: CTE0439
Paralelo:
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: ROMO VELEZ LUIS ALBERTO
Correo electrónico lromo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Código: CTE0367 Materia: ELECTROTECNIA PARA IMA

2. Descripción y objetivos de la materia

Las nuevas tecnologías de control y supervisión electrónicas aplicadas al área automotriz hacen indispensable el conocimiento de los principios de funcionamiento y aplicación de los elementos electrónicos semiconductores lo que garantizará las competencias del egresado de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz.

El contenido de los diferentes capítulos cubre el área de la electrónica analógica, iniciando con la teoría de los semiconductores para introducir los conceptos de funcionamiento de los diodos, los transistores bipolares,los transistores de efecto de campo, la optoelectrónica, los tiristores, el amplificador operacional 741 y el temporizador 555.

El conocimiento que obtendrá el estudiante al término de esta materia será fundamental para el aprendizaje y articulación de materias relacionadas a circuitos digitales y autotrónica.

3. Contenidos

01.	**CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA**
01.01.	Introducción (2 horas)
01.02.	Componentes activos y pasivos (2 horas)
01.03.	Capacitores e Inductores (4 horas)
01.04.	Aplicaciones de componentes activos y pasivos (4 horas)
02.	**DIODOS SEMICONDUCTORES**
02.01.	Materiales semiconductores (2 horas)
02.02.	Diodo ideal (2 horas)
02.03.	Prueba de diodos (2 horas)
02.04.	Diodo Zener (4 horas)
02.05.	Diodo Led (2 horas)
02.06.	Aplicaciones de Diodos (6 horas)
03.	**TRANSISTORES BJT**
03.01.	Operación del transistor (2 horas)
03.02.	Punto de operación (2 horas)
03.03.	Configuraciones de polarizaciones (6 horas)
03.04.	Transistor PNP (4 horas)
03.05.	Transistor Darlington (4 horas)
03.06.	Aplicaciones de transitores (6 horas)
04.	**TRANSISTORES MOSFET**
04.01.	Introducción a los transistores de efecto de campo (2 horas)
04.02.	Mosfet incremental (4 horas)

04.03.	Mosfet decremental (4 horas)
04.04.	Circuitos de polarización de Mosfet (4 horas)
04.05.	Transistores IGBT (6 horas)
04.06.	Aplicación de los transistores (6 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.	
-Conocer los principios de funcionamiento de los componentes electrónicos semiconductores de uso automotriz	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
-Aplica leyes y teoremas de la electrotecnia para el diseño de circuitos electrónicos de uso automotriz. Utiliza manuales de equivalencias para selección de componentes y reemplazos	-Evaluación escrita -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.	
-Diseña circuitos de control electrónico analógico de uso automotriz que podrían innovar equipos existentes	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA	CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA	APORTE 1	5	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Prácticas de laboratorio	CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA	CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA	APORTE 1	5	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Evaluación escrita	DIODOS SEMICONDUCTORES	DIODOS SEMICONDUCTORES, TRANSISTORES BJT	APORTE 2	5	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Prácticas de laboratorio	DIODOS SEMICONDUCTORES TRANSISTORES BJT	DIODOS SEMICONDUCTORES, TRANSISTORES BJT	APORTE 2	5	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Reactivos	TRANSISTORES MOSFET	TRANSISTORES MOSFET	APORTE 3	4	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Prácticas de laboratorio	TRANSISTORES MOSFET	TRANSISTORES MOSFET	APORTE 3	6	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)
Evaluación escrita	DIODOS SEMICONDUCTORES TRANSISTORES BJT TRANSISTORES MOSFET	DIODOS SEMICONDUCTORES, TRANSISTORES BJT, TRANSISTORES MOSFET	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	DIODOS SEMICONDUCTORES	DIODOS SEMICONDUCTORES, TRANSISTORES BJT, TRANSISTORES MOSFET	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

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 cognitivos, 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:

Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los conceptos teóricos (características, magnitudes y principios de medición) estudiados para el diagnóstico y corrección de fallas en los diferentes sistemas electrónicos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Cuesta L,Gil Padilla A,Remiro F	McGraw Hill Interamericana	Electrónica Analógica	1991	
Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky	Pearson Education	Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos	2009	
Coughlin Robert,Driscoll Frederick	Prentice Hall	Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales	1999	
Malvino Albert,Bates David	McGraw-Hill Interamericana	Principios de Electrónica	2007	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/04/2017

Estado: Aprobado