



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: MATERIALES Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS
Código: CTE0190
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: MÉNDEZ RENGEL SIMÓN BOLÍVAR
Correo electrónico: bmendez@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

Prerrequisitos:

Código: CTE0241 Materia: QUÍMICA GENERAL

2. Descripción y objetivos de la materia

En esta asignatura el alumno conoce los diferentes tipos de resistencias según sus aplicaciones, identifica los semiconductores y tecnologías de fabricación, las aplicaciones, características técnicas. Aplica los criterios adecuados para la selección de componentes electrónicos, tanto activos como pasivos y aprende a manejar los catálogos de fabricantes para la elección de componentes. Además se trata sobre los tipos de placas de circuitos impresos y soldadura de componentes electrónicos en un circuito de aplicación.

La asignatura de Materiales y Componentes Electrónicos es importante para entender toda la electrónica que se utilizará durante la formación del estudiante de Ingeniería Electrónica. Esta asignatura está enfocada como el primer contacto del estudiante con los componentes electrónicos, para que tenga una sólida base que le permita afrontar las asignaturas de electrónica de los niveles superiores, y un correcto desarrollo de su futura actividad profesional.

Los conocimientos adquiridos por el estudiante en la Asignatura de Materiales y Componentes Electrónicos le sirven para realizar esquemas de circuito eléctricos y electrónicos y diseño de placas de circuitos impresos en la materia de Dibujo Técnico Eléctrico que se desarrolla paralelamente en este nivel, estas competencias constituye la base para cursar las asignaturas de los niveles superiores como, Instalaciones Eléctricas, Medidas Eléctricas, Electrotecnia, Electrónica Digital, Electrónica Analógica y Electrónica de Potencia de la carrera de Ingeniería Electrónica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Conceptos básicos sobre circuitos eléctricos y electrónicos.
01.02.	Tipos de materiales: metal, aislante, semiconductor
01.03.	Clasificación de los componentes electrónicos.
01.04.	Clasificación y características técnicas de los resistores lineales
01.05.	Valor óhmico, tolerancia y valores comerciales de las resistencias fijas
01.06.	Elección de la resistencia adecuada
01.07.	Resistores ajustables y potenciómetros. Características técnicas
01.08.01.	Resistencias VDR
01.08.02.	Resistencias o Termistores NTC, PTC, y LDR (fotorresistencias)

02.01.	Clasificación de los condensadores
02.02.	Características técnicas de los condensadores
02.03.	Condensadores variables (trimmers)
02.04.	Características técnicas e indicación del valor de los condensadores
02.05.	Elección del condensador adecuado
02.06.	Teoría y clasificación de las bobinas
02.07.	Formas de identificar y características técnicas de los inductores
02.08.	Pérdidas y pruebas de transformadores pequeños
03.01.	Materiales semiconductores
03.02.	Tipos, identificación de los terminales y características técnicas de los diodos semiconductores
03.03.	Constitución de un diodos Zener
03.04.	Diodo LED, displays y otros diodos
03.05.	Pruebas de los diodos y circuitos de aplicación
03.06.	Transistores bipolares: Características, identificación de terminales y pruebas.
03.07.	Estructura y especificaciones de los transistores FET, JFET, MOSFET
03.08.	Hojas de catálogos
03.09.	Tiristor y Triac
03.10.	Los componentes optoelectrónicos (LCD y optoacopladores)
03.11.	Tipos, encapsulados e identificación de circuitos integrados
04.01.	Características técnicas de los conductores eléctricos
04.02.	Los interruptores, conectores y tipos de fusibles
04.03.	Pilas y baterías
04.04.	Relés electromecánicos y de estado sólido
04.05.	Componentes piezoeléctricos (cristal de cuarzo)
04.06.	Los transductores: micrófonos y parlantes
05.01.	Materiales de los circuitos impresos
05.02.	Diseño y fabricación de circuitos impresos
05.03.	Los circuitos impresos universales
05.04.	Montaje y soldadura de los componentes electrónicos
05.05.	Los disipadores o radiadores de calor
05.06.	Información de componentes electrónicos en la INTERNET
05.07.	Repaso

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica

-Resolver ejercicios de cálculo sobre componentes electrónicos.

Evidencias

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ag. Asume la necesidad de actualización constante

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Maneja manuales y catálogos para la selección de componentes electrónicos (ECG, NTE, Texas Instruments, etc.)

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ah. Desarrolla e implementa hardware, software y firmware para aplicaciones de sistemas de control

-Comprende la elaboración de una tarjeta básica de circuito impreso (PCB), diseñada en un paquete CAD (ARES de Proteus)

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Identificar y comprueba los tipos de semiconductores: diodos, transistores, tiristores.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ax. Motiva las habilidades del trabajo en equipo en aspectos de selección, coordinación y ejecución de tareas

-Determina el valor de la resistencia eléctrica utilizando el instrumento de medición (óhmetro o multímetro) y el código de colores.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Identifica y prueba los tipos de capacitores e inductores.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Realiza el montaje y soldadura de componentes electrónicos de un proyecto práctico de aplicación.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas Aporte 1	RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	APORTE 1	1	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Evaluación escrita	Exámenes del Aporte 1	RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	APORTE 1	5	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas Aporte 1	RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	APORTE 1	4	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas Aporte 2	COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES	APORTE 2	1	Semana: 8 (08-MAY-17 al 13-MAY-17)
Evaluación escrita	Exámenes del Aporte 2	COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES	APORTE 2	5	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas Aporte 2	COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES	APORTE 2	4	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas Aporte 3	COMPONENTES ACTIVOS, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES	APORTE 3	1	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	Exámenes del Aporte 3	COMPONENTES ACTIVOS, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES	APORTE 3	5	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas Aporte 3	COMPONENTES ACTIVOS, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES	APORTE 3	4	Semana: 15 (26-JUN-17 al 01-JUL-17)
Evaluación escrita	Exámenes Finales	CIRCUITOS IMPRESOS Y DISIPADORES PARA SEMICONDUCTORES, COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES, RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	EXAMEN	12	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Proyectos	Informes del Proyecto Final	CIRCUITOS IMPRESOS Y DISIPADORES PARA SEMICONDUCTORES, COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES, RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	EXAMEN	8	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Exámenes de Suspensión	CIRCUITOS IMPRESOS Y DISIPADORES PARA SEMICONDUCTORES, COMPONENTES ACTIVOS, CONDENSADORES E INDUCTORES, OTROS COMPONENTES Y MATERIALES, RESISTORES LINEALES Y NO LINEALES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Boylestad / Nashelsky	Pearson - Prentice Hall	Electrónica; Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos	2009	
Ruiz Vassallo Francisco	CEAC	Componentes Electrónicos	2000	
NTE Electronics, INC.	NO INDICA	Manual de semiconductores NTE - ECG	2007	
Floyd, Thomas L.	Pearson - Prentice Hall	Dispositivos Electrónicos	2008	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Pablo Alcalde San Miguel	Paraninfo	Electrónica	2014	978-84-283-9878-7

Web

Autor	Título	Url
https://hangar.org	Curso de electrónica práctica	https://hangar.org/webnou/wp-content/uploads/2011/10/Curso-de-Electronica-practica.pdf
https://celia.milaulas.com	Electrónica Analógica - Componentes electrónicos	https://celia.milaulas.com/pluginfile.php/26/course/summary/Tema%202.%20Componentes%20Electr%C3%B3nicos.pdf
http://www.apuntesdeelectronica.com	Apuntes de electrónica - Componentes	http://www.apuntesdeelectronica.com/componentes/
http://www.comunidadelectronicos.com	Proyectos	http://www.comunidadelectronicos.com/proyectos/proyectos.htm
Rodríguez, Carlos A.	Semiconductores	http://site.ebrary.com/lib/uasuausp/docDetail.action?docID=10165839&p00=manual%20semiconductores.

Software

Autor	Título	Url	Versión
Labcenter Electronics	Proteus (ISIS - PROTEUS). 8.2 TRIAL		8.2
National instruments	MultiSim 11 demo - www.ni.com/academic/esa/multisimse.htm .		11

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2017**

Estado: **Aprobado**