

Plan 304 Ing.Tec.Telec Esp Sist Electrónicos

Asignatura 44448 COMPONENTES PASIVOS

Grupo 1

Presentación

-Componentes pasivos. Características y aplicaciones.

Programa Básico

Objetivos

- Profundizar en el estudio de los diferentes materiales conductores empleados en electrónica.
- Conocer profundamente las características y aplicaciones de los siguientes componentes pasivos.
 - Resistores lineales fijos.
 - Resistores lineales variables.
 - Resistores no lineales.
 - Condensadores fijos.
 - Condensadores variables.
- Conocer los materiales magnéticos empleados en el diseño de bobinas y transformadores.
- Conocer las técnicas y normas para el diseño y construcción de transformadores y bobinas tanto en baja como en alta frecuencia.
- Conocer las características de diseño y selección que permitan integrar relés electromagnéticos y cristales de cuarzo dentro de un sistema electrónico.

Programa de Teoría

TEMA 1. MATERIALES CONDUCTORES.

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Definición de conductor.
- 1.3.- Características técnicas de los conductores.
- 1.4.- Hilos y cables conductores. Clasificación.
- 1.5.- Características técnicas de los conductores.
- 1.6.- Materiales utilizados en la fabricación de hilos y cables.
- 1.7.- Cables para baja frecuencia.
- 1.8.- Cables para radiofrecuencia.

TEMA 2. RESISTORES LINEALES FIJOS.

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Características técnicas.
- 2.3.- Clasificación de los resistores lineales fijos.
- 2.4.- Resistores bobinados.
- 2.5.- Resistores no bobinados.
- 2.6.- Series de valores normalizados.
- 2.7.- Código de marcado.

TEMA 3. RESISTORES LINEALES VARIABLES.

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Características técnicas.
- 3.3.- Clasificación de los resistores variables.
- 3.4.- Resistores variables bobinados de débil disipación.
- 3.5.- Resistores variables bobinados de fuerte disipación.
- 3.6.- Resistores variables bobinados de precisión.
- 3.7.- Resistores variables de capa de carbón.
- 3.8.- Resistores variables de capa metálica.
- 3.9.- Resistores ajustables.

TEMA 4. RESISTORES NO LINEALES.

- 4.1.- Resistores no lineales. Definición y clasificación.
- 4.2.- Termistores.
- 4.3.- Fotorresistores (LDR).
- 4.4.- Varistores (VDR).

TEMA 5. CONDENSADORES.

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Los condensadores en régimen continuo y régimen variable.
- 5.3.- Características técnicas.
- 5.4.- Clasificación de los condensadores.
- 5.5.- Condensadores de papel.
- 5.6.- Condensadores de plástico.
- 5.7.- Condensadores de mica.
- 5.8.- Condensadores de vidrio.
- 5.9.- Condensadores cerámicos.
- 5.10.- Condensadores electrolíticos.
- 5.11.- Condensadores variables.
- 5.12.- Condensadores ajustables.
- 5.13.- Códigos de marcado de condensadores.

TEMA 6. MATERIALES MAGNETICOS.

- 6.1.- Campo magnético. Momento magnético.
- 6.2.- Imantación inducida. Susceptibilidad, permeabilidad y excitación magnética.
- 6.3.- Características de los materiales ferromagnéticos. Curva de imantación.
- 6.4.- Teoría electrónica del magnetismo.
- 6.5.- Materiales ferromagnéticos empleados.
- 6.6.- Otros materiales magnéticos.

TEMA 7. BOBINAS.

- 7.1.- Introducción.
- 7.2.- Características técnicas de las bobinas.
- 7.3.- Clasificación de las bobinas.
- 7.4.- Cálculo de bobinas con núcleo magnético.
- 7.5.- Cálculo de bobinas con núcleo de aire.
- 7.6.- Inductancia de un conductor recto.

TEMA 8. TRANSFORMADORES.

- 8.1.- Introducción.
- 8.2.- Aplicaciones del transformador monofásico.
- 8.3.- Autotransformadores.
- 8.4.- Forma constructiva de los transformadores.
- 8.5.- Características técnicas de los transformadores.

-
- 8.6.- Tipos de transformadores monofásicos.
 - 8.7.- Diseño de transformadores monofásicos.

TEMA 9. RELES ELECTROMAGNETICOS.

- 9.1.- Introducción.
- 9.2.- Tipos de relés.
- 9.3.- Características.

TEMA 10. CRISTALES DE CUARZO.

- 10.1.- Introducción. Efecto piezoeléctrico.
- 10.2.- Cristales de cuarzo.
- 10.3.- Circuito equivalente de un cristal de cuarzo.
- 10.4.- Principales cortes de un cristal de cuarzo.
- 10.5.- Resonancia con carga reactiva.
- 10.6.- Resonancias espureas.
- 10.7.- Nivel de señal.
- 10.8.- Variación de la frecuencia en función del tiempo.
- 10.9.- Encapsulados más usuales.
- 10.10.- Aplicaciones.

Programa Práctico

Evaluación

- Se realizará una prueba escrita en la convocatoria ordinaria y otra en la convocatoria extraordinaria.

Bibliografía

- ALVAREZ SANTOS, R. Materiales y componentes electrónicos.
 - RUIZ VASSALLO, F. Componentes electrónicos.
 - SIEMENS. Componentes electrónicos. Descripción técnica y características para estudiantes. Componentes pasivos.
 - MARTINEZ GARCIA, S. Prontuario para el diseño eléctrico y electrónico.
 - FINK, G.D. y CHRISTIANSEN, D. Manual de ingeniería electrónica.
 - LOPEZ HIGUERA, J.M. Componentes electrónicos. Teoría y ejercicios de pasivos.
-