

IE0308 – Laboratorio Eléctrico I

Programa del curso

Descripción

Este es un curso práctico en el que se aplican los conceptos aprendidos en los cursos de teoría de Electrónica I y Circuitos Lineales I y II.

Créditos	3
Horas de teoría	1 hora por semana
Horas laboratorio	5 horas por semana

Objetivos

Objetivo General

Que los estudiantes adquieran la capacidad de analizar, diseñar, simular e implementar circuitos electrónicos analógicos basados en componentes discretos, desarrollando destrezas en el manejo de equipo de laboratorio y formulando anteproyectos y reportes que concentren toda esta información.

Objetivos Específicos

1. Desarrollar destrezas de trabajo y solución de problemas típicos de laboratorio.
2. Dominar el uso de equipo de laboratorio, entre ellos: el medidor multifunción, el osciloscopio digital, las fuentes de alimentación, los generadores de ondas, las tarjetas de prototipos y otros.
3. Utilizar efectivamente herramientas de adquisición de datos experimentales y herramientas de simulación de circuitos electrónicos.
4. Formular correctamente un anteproyecto y un reporte de laboratorio.
5. Conocer y respetar las normas de seguridad de un laboratorio.
6. Desarrollar habilidades básicas de diseño.

Contenidos

- **Experimento 1:** Introducción al manejo de equipo de laboratorio, tecnologías de construcción y caracterización de componentes, respuesta en frecuencia, filtros pasivos, impedancias de entrada y salida, simuladores de circuitos y programas de adquisición de datos, sistema internacional de unidades.
- **Experimento 2:** Conversión AC/DC, fuentes reguladas lineales, razón de rechazo de rizado, fuentes pasivas, respaldo con baterías, regulación de línea y de carga, consumo y disipación de potencia de componentes, protecciones de circuitos electrónicos.
- **Experimento 3:** Amplificadores de tensión y corriente con transistores BJT y JFET, acoples de impedancias: máxima transferencia de potencia y efecto de carga, caracterización y pruebas de transistores, transistores en operación de corte y saturación.
- **Experimento 4:** Elementos optoelectrónicos, elementos no lineales, manejo de cargas mediante relevadores mecánicos y de estado sólido, protecciones de circuitos electrónicos.
- **Experimento 5:** Proyecto final.

Competencias

POR DEFINIR