

Laboratorio de Amplificadores Operacionales



8

Descripcion

El Laboratorio de Ingeniería Electrónica está basado en la plataforma NI Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite (NI ELVIS II). El software está desarrollado en el ambiente de programación gráfico LabVIEW

El laboratorio ha sido desarrollado para realizar experimentos de medición de 5 parámetros básicos de Amplificadores Operacionales y el estudio de 10 de los circuitos de aplicación más comunes.

Se llevan a cabo todos los experimentos prácticos en la placa pre-ensamblado de circuito impreso. Los estudiantes pueden estudiar las señales de salida de los circuitos dependiendo del estímulo de entrada. Manual del curso está integrado en el software de laboratorio para facilitar el acceso a los materiales teóricos en el laboratorio.

Los resultados experimentales de los laboratorios pueden ser exportados y guardados en formato Excel (incluyendo nombre del estudiante, hora, fecha y circuito estudiado)

Tres proyectos en mano pueden ayudar a los estudiantes a ganar un entendimiento de las principales operaciones de los amplificadores operacionales. Hasta obtener los experimentos obtenidos

A través de las habilidades experimentales obtenidos los estudiantes serán capaces de desarrollar circuitos analógicos más eficientes.

Caracteristicas

- 15 laboratorios con Amplificadores operacionales
- Navegación por menús a través de los laboratorios
- Registro del estudiante
- Representación interactiva de los circuitos en cada uno de los experimentos
- Instrucciones paso a paso para los estudiantes
- Guia de estudio interactivo para cada experimento
- Tablero premontado con componentes electrónicos
- Representación de los resultados experimentales en la pantalla (gráficos, señales de osciloscopio, indicadores numéricos)
- Exportacion de resultados en formato MS Excel

Hardware y Software requerido

- Plataforma NI ELVIS II (o NI ELVIS II+)
- Tarjeta «Operational Amplifiers» para el NI ELVIS con un set de cables
- Software Lab
- Manual de laboratorio

Laboratorio de Amplificadores Operacionales

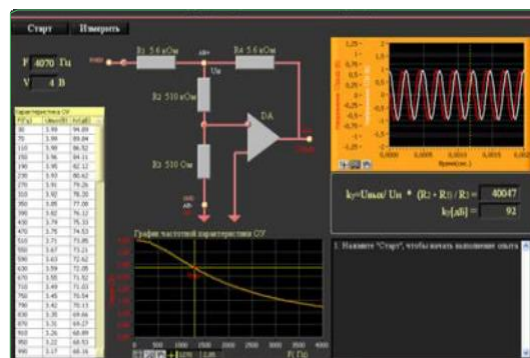
Lista de Laboratorios

Parametros principals de Amplificadores Operacionales

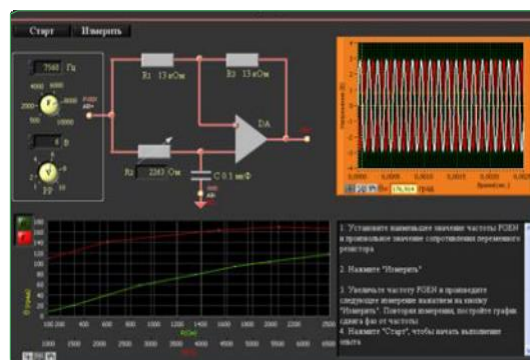
1. Impendancia de entrada.
2. Desplazamiento DC y corriente de polarización.
3. Equilibrio de salida.
4. Ganancia y ancho de banda.
5. Relación de Rechazo de Modo Común (CMRR)

Aplicacion de los circuitos basdos en Amplificadores Operacionales

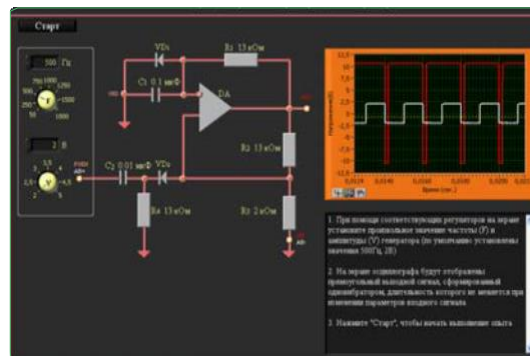
6. Desfasador
7. Amplificador inversor.
8. Amplificador No Inversor.
9. Suma y resta de señales analógicas
10. Rectificador de onda completa.
11. Generador de forma de onda triangular y cuadrada
12. Comparador y trigger Schmitt
13. Diferenciador
14. Integrador
15. Multivibrador monoestable (one-shot)



Ganancia y ancho de banda



Desfasador



Multivibrador monoestable