

Laboratorio de Potencia Electrónica



12

Descripcion

El laboratorio de Potencia electronica «*Power Electronics*» está basado en la plataforma NI Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite (NI ELVIS II). El software está desarrollado en el ambiente de programación grafica LabVIEW.

El laboratorio ha sido diseñado para desarrollar experimentos de potencia electrónica (transformadores, rectificadores y reguladores de voltaje).

Todos los experimentos se llevan a cabo en la placa pre-ensamblada de circuito impreso con 14 circuitos diferentes. Los estudiantes pueden estudiar los principios operacionales de los reguladores de voltaje y corriente, convertidores de DC-AC y DC-DC, medida de la características operacionales de generadores de corriente y voltaje AC.

Los estudiantes tambien pueden estudiar los parametros de transformadores monofasicos, trifasicos y rectificadors, asi como los diodos, diodos Zener, y los SCRs.

El manual del curso esta embebido en un software de Laboratorio de fácil acceso a material teorico durante 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)

Características

- 19 Laboratorios
- Navegación por menús a través de los laboratorios
- Registro del estudiante
- 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

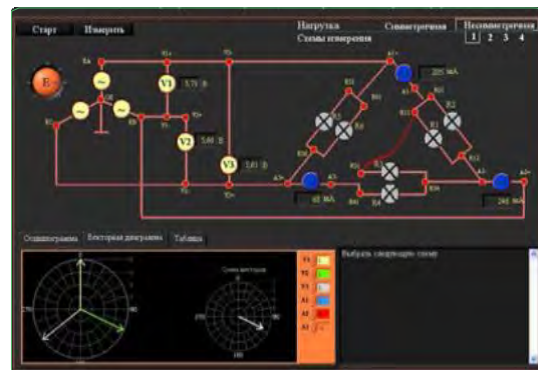
Hardware y Software requerido

- Plataforma NI ELVIS II (o NI ELVIS II+)
- Tarjeta «Power Electronics» para el NI ELVIS con un set de cables
- Software para Laboratorio
- Manual de laboratorio

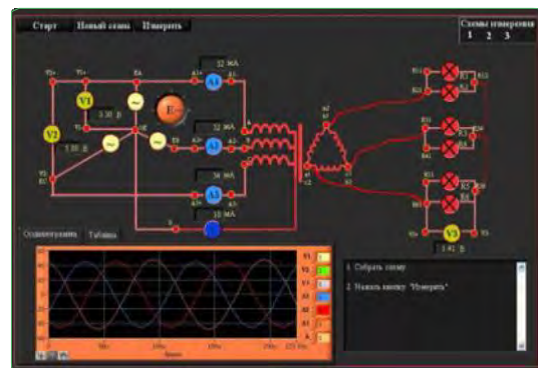
Laboratorio de Potencia Electrónica

Lista de laboratorios

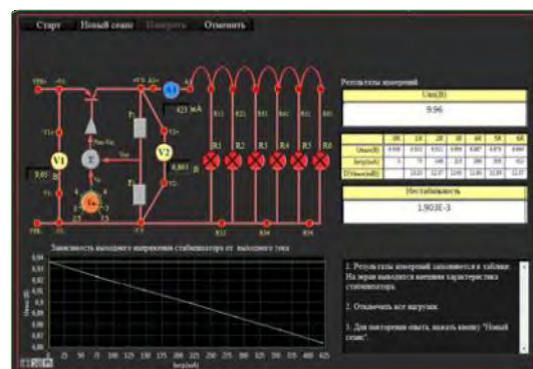
1. Fuentes de voltaje DC
2. Fuentes de voltaje AC
3. Fuentes de corriente DC.
4. Reguladores de voltaje lineal (inestabilidad de voltaje por la corriente)
5. Reguladores de voltaje lineal (inestabilidad de voltaje)
6. Cambio de reguladores de voltaje
7. Cambio de reguladores de voltaje con filtro
8. Rectificadores de silicio controlados
9. Diodos Zener
10. Transformadores monofásicos en los modos de circuito abierto y cortocircuito
11. Transformadores monofásicos con carta activa
12. Rectificadores monofásicos sin filtro
13. Rectificador no controlado de una sola fase con filtro
14. Redes trifásicas con con transformador (conexion Estrella/delta)
15. Redes trifásicas con transformadores (conexion Estrella/estrella)
16. Rectificador monofásico controlado con carga activa
17. Rectificadores trifásicos controlados con carga activa
18. Circuitos trifásicos con conexión en estrella de los consumidores de energía
19. Circuitos trifásicos con conexión delta de los consumidores de energía
20. Control de potencia electrónica
21. IGBT y Tiristor



Circuitos trifásicos con conexión delta de los consumidores de energía



Redes trifásicas con con transformador (conexion Estrella/delta)



Reguladores de voltaje lineal (inestabilidad de voltaje)