

PLAN DE ESTUDIOS : INGENIERIA ELECTRONICA
DIVISIÓN/SECCIÓN : CIBERNÉTICA
SEMESTRE : CUARTO

ASIGNATURA : LABORATORIO II
CODIGO : 05434
INTENSIDAD SEMANAL : 2T/2P
PRE-REQUISITO : LABORATORIO I (05304)
CO-REQUISITO : TEORIA DE CIRCUITOS II (05432)

I. OBJETIVO :

La asignatura de Laboratorio II proporciona al estudiante los conocimientos, recursos, técnicas y metodología para la comprensión y el análisis de los circuitos resonantes, filtros y transformadores.

II. PROGRAMA SINTETICO (SYLLABUS)

1. Estudio de los instrumentos de mediciones más apropiados para el análisis de los circuitos RLC.
2. Estudio y aplicación de los puentes de AC y DC.
3. Análisis y Diseño de circuitos resonantes y filtros.
4. El transformador y sus aplicaciones.
5. Instalaciones de baja potencia.

III. PROGRAMA ANALITICO :

1. Repaso de Instrumentos de medición. El Osciloscopio.
2. Medición de ángulos de fase y frecuencias.
3. Estudio del Galvanómetro. Amperímetro y Voltímetro. Errores en las mediciones.
4. Teoría de los puentes, puente de Wheastone, solución exacta y solución aproximada.
5. Diseño y construcción de un puente de DC utilizando décadas de precisión.
6. Análisis aplicados al estudio y medidas de formas de ondas no sinusoidales. Valor efectivo, valor medio.
7. Manejo de los puentes universales
8. Primer examen parcial
9. Circuito resonante RLC. Diagrama fasorial. Análisis de reactancia, frecuencia y corriente. Factor de calidad.
10. Circuito resonante paralelo. Ancho de banda. factor de calidad.
11. Filtros pasabandas. Diseño y construcción. Análisis mediante el uso de computador
13. Filtros pasa-altos. Diseño y construcción. Análisis mediante el uso del computador
14. Filtros atrapabandas, doblemente resonantes, filtros varios
15. Segundo examen parcial
16. El transformador. Relaciones de transformación. Medición de potencia. Factor de potencia
17. Código eléctrico nacional
18. Examen final

IV. METODOLOGÍA/RECURSOS :

La parte correspondiente a la teoría de LABORATORIO II se dicta en los tableros de laboratorio. La parte práctica se desarrolla en los laboratorios, utilizando los instrumentos y equipos disponibles. Los estudiantes analizan y diseñan sistemas que luego complementan durante el tiempo correspondiente a las prácticas. Se realizan algunas investigaciones y consultas sobre los temas a tratar.

V. EVALUACION :

Durante cada sesión se efectúa una evaluación oral o escrita sobre el tópico anterior. Igualmente se evalúa el desarrollo de cada sesión. Las tareas, consultas e investigaciones forman parte de la evaluación.

VI. BIBLIOGRAFIA :

STOUT, Melville. "Basic Electric Measurements". Editorial Prentice Hall.

HAGUE, B. ISAAC PITMAN & SONS. "Alternating Current Bridge Meltrods".

HARRIS, FOREST WILLEY & SONS. "Electrical Measurement".

D. VAN NOSTRAND COMPANY. "Electrical Measurements and their applications". Princeton.

HUBERT, Charles. "Circuitos Eléctricos CA/CC". Editorial McGraw Hill.