
I SEMESTRE 2011

Curso:	Laboratorio de Circuitos en Corriente Alterna
Código:	EL-2108
Tipo de curso:	Práctico
Créditos:	1
Horas por semana:	2
Requisito:	Ninguno
Correquisito:	EL-2114 (Circuitos Eléctricos en Corriente Alterna)
Suficiencia:	NO
Asistencia:	Obligatoria
Profesores:	Ing. Javier Pérez Rodríguez Ing. Luis Carlos Rosales A.

PROGRAMA DEL CURSO

DESCRIPCIÓN

Durante este curso se comprobarán los principios de funcionamiento que rigen a los circuitos eléctricos energizados con corriente alterna. Estos circuitos estarán conformados por elementos pasivos, la resistencia, el condensador y el inductor. Se abarcará desde el uso correcto de los instrumentos de medición para corriente alterna, pasando luego por las características básicas de circuitos conformados por impedancias (RC, RL, serie y paralelo), para luego profundizar en conceptos tales como potencia y respuesta en frecuencia de circuitos RLC.

1. OBJETIVOS GENERALES

Analizar y comprender el comportamiento de circuitos conformados por elementos pasivos, tales como resistencias, condensadores e inductores, con fuentes de alimentación en corriente alterna. Además, comprobar los conceptos de reactancia, potencia y respuesta en frecuencia de los circuitos RLC.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1. Investigar mediante experimentación y análisis, el comportamiento de los circuitos eléctricos en corriente alterna.
- 2.2. Aplicar los principales conceptos y técnicas de medición relacionados con los circuitos RLC en corriente alterna.
- 2.3. Obtener experimentalmente y analizar la respuesta de frecuencia en circuitos RLC.

3. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

3.1. Introducción	1 semana
3.2. Función de excitación senoidal	1 semana
3.3. El condensador en C.A.	2 semanas
3.4. Circuito RC serie y paralelo en C.A.	2 semanas
3.5. El inductor en C.A.	2 semanas
3.6. Circuito RL serie y paralelo en C.A.	2 semanas
3.7. Potencia	1 semana
3.8 Respuesta de frecuencia: filtros RC	2 semanas
3.9 Resonancia serie y paralelo.	2 semanas

4. METODOLOGÍA

Trabajo en parejas para la ejecución una serie de experimentos dirigidos, los cuales servirán para comprobar y reafirmar los conceptos vistos en la teoría. Estos se realizarán en el aula asignada de acuerdo con el horario establecido (sin excepciones). Es obligatorio realizar todos los experimentos, realizar las evaluaciones respectivas y presentar los informes de los experimentos que el profesor indique. El estudiante que no realice el laboratorio en forma práctica, no tendrá derecho a entregar informe o a presentar los exámenes cortos o ninguna otra documentación sobre éste. Todo el material relacionado al curso (instructivos de laboratorio y otros) estará disponible en el TEC Digital.

5. EVALUACIÓN

Reportes	30%
Trabajo de laboratorio (Bitácora, participación en clase)	30%
7 Exámenes cortos	40%

Los exámenes cortos evalúan los conceptos desarrollados en el cuestionario previo respectivo al experimento de la semana, resultados experimentales y análisis (evaluación de resultados) del experimento anterior. Evaluación Individual.

El estudiante deberá realizar un informe escrito para los experimentos que el profesor indique, según los lineamientos indicados oportunamente, y entregarlo en la lección siguiente al **inicio** de la sesión. Si se entrega después de iniciada la lección se penarán con 10 puntos menos. Además por cada día de atraso se penaran con 15 puntos.

La bitácora se revisará en cada sesión. La bitácora es un cuaderno donde se resolverán los cuestionarios previos, al igual que todos los valores teóricos de las tablas del experimento respectivo.

6. HORARIO DEL CURSO Y CONSULTA

Profesor: Ing. Javier Pérez Rodríguez
Curso: Grupo 1: Viernes de 9:30 a.m. a 11:20 a.m. Laboratorio F3-02.
Consulta: Martes de 3:00 p.m. a 4:50 p.m. Oficina Aula F3-10
Miércoles de 9:30 a.m. a 11:20 a.m. Oficina Aula F3-10
Correo: japerez@itcr.ac.cr
jperez@ietec.org

7. BIBLIOGRAFÍA

- Hayt, W. Análisis de circuitos en ingeniería. 5^{ta} edición. McGraw Hill. México, 1993.
- Zbar, P., y otros. Prácticas de electricidad. 7^a ed. Alfaomega, 2002.
- Wolf, S. Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio. Prentice Hall. 1992.
- Dorf, R. Circuitos eléctricos. 6^a edición. Alfaomega. México, 2006.
- Johnson, D. Et al. Análisis básico de circuitos eléctricos. 4^{ta} edición. Prentice Hall. México, 1991.