



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Electrónica y Computación
Departamento de Electronica

PROGRAMA DE MATERIA

1. DATOS DEL CURSO

Nombre: Redes para circuitos electrónicos	Número de créditos: 8	Tipo: Curso
Horas teoría/práctica: 51/17	Total de horas: 68	Módulo: Electrónica Analógica

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General

El alumno conocerá el funcionamiento de las redes eléctricas lineales orientadas al diseño e implementación de circuitos electrónicos, aplicando técnicas analíticas, software matemático y simulador eléctrico para encontrar los voltajes y corrientes en una red eléctrica, su respuesta transitoria y su respuesta de frecuencia.

Competencias a desarrollar

Planteamiento adecuado de ecuaciones de circuito y su solución analítica, así como con software matemático. Uso de simulador eléctrico para la solución de problemas de circuitos electrónicos.

Contenido (TEMA Y SUBTEMA)

- 1- Circuitos Polifásicos
 - 1.1- Fuentes polifásicas y notación con subíndice
 - 1.2- Sistemas de dos fuentes en fase con tres hilos
 - 1.3- Carga trifásica en estrella
 - 1.4- Carga trifásica en delta
 - 1.5- Medición de potencia en sistemas trifásicos.
- 2- Circuitos acoplados magnéticamente
 - 2.1- Inductancia mutua
 - 2.2- Energía en circuitos acoplados magnéticamente
 - 2.3- El transformador lineal
 - 2.4- El transformador ideal
- 3- Frecuencia compleja y transformada de Laplace
 - 3.1- Frecuencia compleja
 - 3.2- Función forzada senoidal amortiguada
 - 3.3- Análisis de circuitos con transformada de Laplace
- 4- Análisis de circuitos en el dominio s
 - 4.1- Impedancias y admitancias en el dominio de s
 - 4.2- Análisis de nodos y de mallas en el dominio de s
 - 4.3- Técnicas adicionales de análisis de circuitos
 - 4.4- Polos, ceros y funciones transferencia
 - 4.5- Convolución
 - 4.6- Plano de frecuencia compleja
 - 4.7- Respuesta natural y el plano s
 - 4.8- Síntesis de ganancia de voltaje en s
- 5- Respuesta en frecuencia
 - 5.1- Resonancia paralelo
 - 5.2- Ancho de banda y circuitos de alta Q
 - 5.3- Resonancia serie
 - 5.4- Otras formas resonantes
 - 5.5- Escalamiento
 - 5.6- Diagramas de Bode
 - 5.7- Diseño de filtros básicos
- 6- Redes de dos puertos
 - 6.1- Redes de un puerto
 - 6.2- Parámetros de admitancia
 - 6.3- Redes equivalentes

6.4- Parámetros de impedancia
6.5- Parámetros híbridos
6.6- Parámetros de transmisión

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Exposición en clase. Uso de presentaciones power point. Resolución de tareas. Uso de herramientas computacionales de matemáticas y simulación de circuitos eléctricos.

Modalidad de evaluación

Resolución de exámenes
Tareas

3. BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor	Editorial	Año de la edición más reciente
Análisis de circuitos en ingeniería	William Hayt Jr. Jack Kemmerly y Steven Durbin	McGraw-Hill	Octava edición, 2012
Fundamentos de circuitos eléctricos	Charles Alexander y Matthew Sadiku	McGraw-Hill	2013

FECHA DE LA ULTIMA MODIFICACIÓN: 30 de julio de 2015

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Gustavo Adolfo Vega Gómez	
Martín Javier Martínez Silva	

Vo. Bo. Jefe de Departamento