

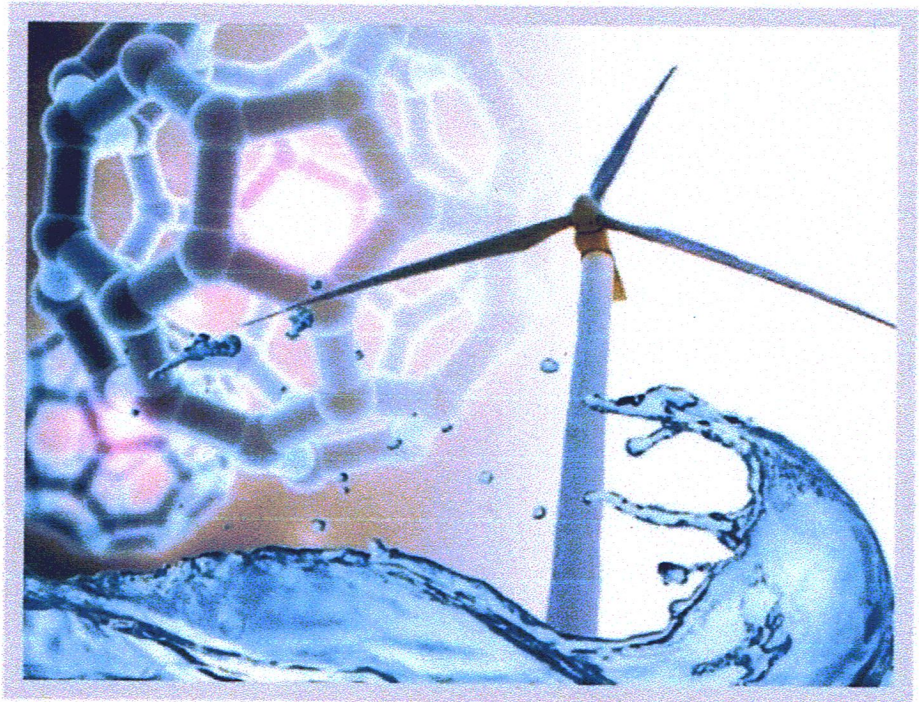


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS



CU Tonalá
Centro Universitario de Tonalá

Circuitos Eléctricos Aplicados



Departamento de
Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías



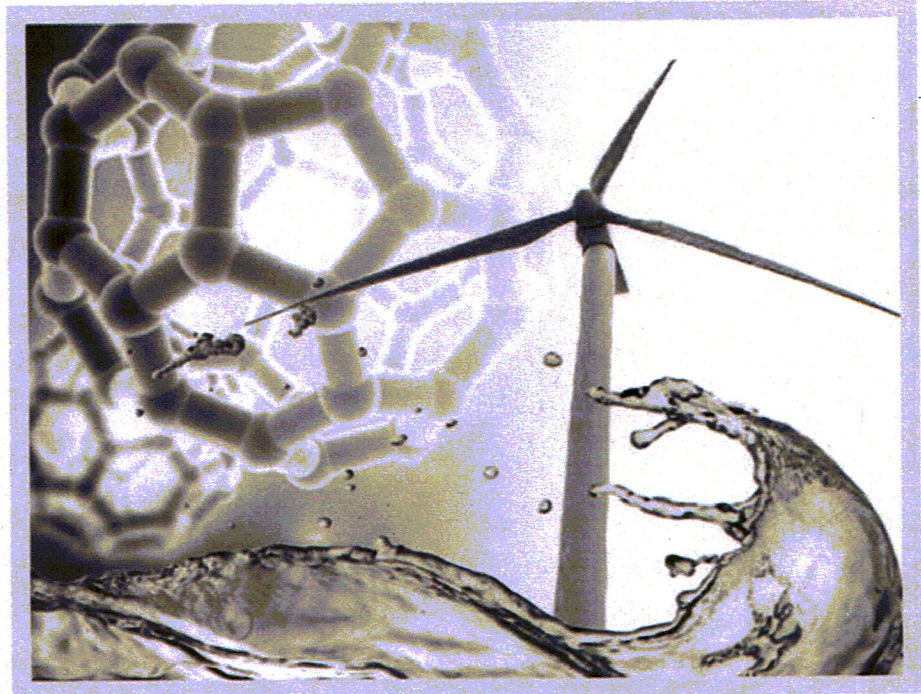
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS



CU Tonalá
Centro Universitario de Tonalá



Circuitos Eléctricos Aplicados



**Departamento de
Ingenierías**





Centro Universitario de Tonalá

Nombre de la materia
Circuitos Eléctricos Aplicados
Departamento
Ingenierías
Academia

Clave	Horas-teoría	Horas-práctica	Horas-AI	Total-horas	Créditos
14278	40	20	0	60	6
Nivel	Carrera	Tipo	Prerrequisitos		
Licenciatura	Licenciatura en Ingeniería en Energía	CT	Circuitos Eléctricos		
Área de formación					
ESPECIALIZANTE					
Objetivo general					
El alumno adquirirá los conocimientos teórico-metodológicos para analizar y resolver circuitos eléctricos de corriente alterna.					

Módulo I
Objetivo
El alumno aprenderá los conceptos relacionados con las formas de onda senoidal.
Contenido
I Las formas de onda alterna 1.1 Características y definiciones del voltaje senoidal de CA 1.2 La onda senoidal 1.3 Formato general para el voltaje o la corriente senoidal 1.4 La relación de fase 1.5 El valor promedio 1.6 Los valores promedio, máximo y eficaz
Referencias a fuentes de información
[1b, 1c]



Módulo II

Objetivo

El alumno entenderá el concepto de fasor, así como también realizará transformaciones matemáticas con el fin de simplificar operaciones en funciones de tipo senoidal.

Contenido

II Los elementos básicos y los fasores

- 2.1 La derivada
- 2.2 Respuesta de los elementos básicos R, L, C, a un voltaje o corriente senoidal
- 2.3 La respuesta a la frecuencia de los elementos básicos
- 2.4 Potencia promedio y factor de potencia
- 2.5 Conversión entre las formas
- 2.6 Operaciones matemáticas con números complejos
- 2.7 Fasores

Referencias a fuentes de información

[1b, 1c]

Módulo III

Objetivo

El alumno conocerá la respuesta que presentan los circuitos en serie y en paralelo ante voltajes de corriente alterna.

Contenido

III Circuitos serie-paralelo en CA

- 3.1 La impedancia y el diagrama fasor
- 3.2 La configuración en serie
- 3.3 La regla divisora de tensión
- 3.4 La respuesta en frecuencia del circuito R, C
- 3.5 La admitancia y la susceptancia
- 3.6 Las redes paralelo de corriente alterna
- 3.7 La regla divisora de corriente

Referencias a fuentes de información

[1b, 1c]

Módulo IV

Objetivo

El alumno reafirmará los conceptos introducidos en el módulo III.

Contenido

IV Las redes serie paralelo en CA

- 4.1 Introducción y ejemplos de circuitos serie-paralelo



4.2 Redes de escalera
Referencias a fuentes de información
[1b, 1c]

Módulo V
Objetivo
El alumno utilizará de manera eficiente distintos métodos de análisis de circuitos eléctricos bajo diversas configuraciones.
Contenido
V Métodos de análisis
5.1 Conversión de fuentes
5.2 El análisis de mallas
5.3 El análisis de nodos
5.4 Las redes de puentes
5.5 Las conversiones Delta-Estrella
5.6 Teorema de la máxima transferencia de potencia
Referencias a fuentes de información
[1b, 1c]

Módulo VI
Objetivo
El alumno entenderá los teoremas relacionados con las redes funcionando en corriente alterna.
Contenido
VI Teoremas de redes en CA
5.1 Teorema de superposición
5.2 Teorema de Thevenin
5.3 Teorema de Norton
Referencias a fuentes de información
[1b, 1c]

PROGRAMACIÓN DE CLASES			
Horas/Sesión	Tema	Semana	Bibliografía
2	Introducción a la materia: - Forma de evaluar - Programa - Bibliografía - Tipo de curso - Proyecto final: Formar equipos (3), forma de reportar	1	

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink on the right margin]



	-Tarea 1: Propuesta de proyecto: Idea, Justificación		
2	Características y definiciones del voltaje senoidal de CA: - Naturaleza - Teorema de Fourier - ¿Porqué estudiar las funciones senoidales? - Ejercicio - Formato general	1	

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink on the right margin]

Bibliografía Básica
[1b] Análisis de Circuitos en Ingeniería , Hayt, Kemmerly, Quinta Edición, Ed. Mc Graw Hill, 2007.
Bibliografía complementaria
[1c] Introducción al análisis de circuitos , Boylestad, Ed. Pearson Education, 2006.

Criterios de Evaluación (% por criterio)
Tareas 40%
Exámenes departamentales 20%
Exámenes parciales 20%
Proyecto final 20%

Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
2907062	JOSÉ VALENTÍN OSUNA ENCISO Revisión 2017 A
2953823	MTRO. MARIO ANTONIO VILLAGRANA GUTIERREZ
2956710	ING. RODRIGO ANTONIO CAMPOS VILLAREAL

Fecha			
Elaboración	Aprobación por Academia	Autorización Colegio Departamental	Próxima revisión
15 Diciembre 2014	13 de Enero del 2015		Junio del 2015