



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

CIRCUITOS ELÉCTRICOS II

CODIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE - REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			H.T.	H.P/HL	H.A.	THS/SEM	
CIE-532		V	3	2		2	4/64	CIE-432

Especialista en contenido:	ING. MATILDE GARCIA S.	AUTORIZADO POR: VICE-RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 2001	
Elaborado por:	ING. MATILDE GARCIA S.	

FUNDAMENTACION

Esta asignatura fue concebida con el propósito de satisfacer necesidades en el área específica para los estudiantes de Ingeniería Eléctrica y Computación.

Se ubica ésta, en los cursos correspondientes a los estudios generales y su finalidad es la de proveer al futuro egresado, herramientas necesarias para analizar, comprender, aplicar y modelar los diferentes sistemas eléctricos de corriente alterna.

La estructura del programa esta conformada por cuatro unidades:

- I Unidad: Potencia, Sistemas monofásicos y trifásicos
- II Unidad: Frecuencia compleja
- III Unidad: Transformadores
- IV Unidad: Sistemas de dos puertos.

El énfasis del curso radica en la enseñanza de conceptos, análisis y resolución de problemas.

Se utilizaran métodos: inductivo, deductivo solución de problemas.

El proceso a llevar será a través del análisis, ejemplificación y síntesis.

Las actividades a desarrollarse serán: breve exposición por parte del docente, consulta bibliográfica referente al tema, retroalimentación, análisis de situaciones problemáticas.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Establece las características de los diferentes sistemas eléctricos de corriente alterna.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
POTENCIA, SISTEMAS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS		ANALIZAR SISTEMAS DE POTENCIA MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
30%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir potencia entregada al sistema. 2. Resolver problemas de potencia. 3. Definir sistemas monofásicos y trifásicos. 4. Resolver problemas de sistemas monofásicos y trifásicos.	• Potencia instantánea. • Potencia promedio. • Potencia aparente. • Circuito inductivo y la potencia reactiva. • Valores efectivos • Circuito capacitivo. • Triángulo de potencia. • P, Q, S totales. • Corrección del factor de potencia. • Sistemas monofásicos de tres hilos. • Sistemas trifásicos de tres y cuatro hilos. • Secuencia de fase de los generadores. • Cargas balanceadas • Cálculo de la potencia. • Método de dos y tres vatímetros. • Cargas desbalanceadas. • Combinación sistemas- cargas desbalanceadas. • Circuito equivalente monofásicos para cargas balanceadas.	• Expositiva. • Método de problemas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Diagnóstica. Encuestas al inicio del semestre. • Sumativa. Pruebas largas y aplicación de taller. • Formativa. Pruebas cortas.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
FRECUENCIA COMPLEJA		ANALIZAR CIRCUITOS ELECTRICOS ALIMENTADAS POR FUNCIONES EXPONENCIALES Y FUNCIONES SENOIDALES EXPONENCIALMENTE AMORTIGUADAS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Adquirir conocimientos sobre frecuencia compleja. 2. Definir la función de transferencia H(s). 3. Resolver problemas. 4. Definir circuitos resonantes.	• Frecuencia compleja. • Frecuencia angular. • Función excitación senoidal amortiguada. • Función de transferencia H(s). • Circuitos resonantes en serie. • Circuitos resonantes en paralelo.	• Método expositivo. • Método de problemas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Formativa. Pruebas cortas. • Sumativa. Pruebas largas y aplicación de taller.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
TRANSFORMADORES		ANALIZAR TRANSFORMADORES EN CIRCUITOS ELECTRICOS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir Inductancia mutua. 2. Identificar transformador con núcleo de aire. 3. Resolver problemas 4. Identificar transformador ideal. 5. Resolver problemas.	• Inductancia mutua. • Convención de puntos. • Transformador con núcleo de aire. • Transformador ideal.	• Método expositivo. • Método de problemas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Formativa. Aplicación prueba cortas. • Sumativa. Pruebas largas y aplicación de taller.			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
SISTEMAS DE DOS PUERTOS		ANALIZAR SISTEMAS DE DOS PUERTOS	
DURACION			
6 SEMANAS			
EVALUACION			
40 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Desarrollar parámetros de impedancia. 2. Resolver problemas. 3. Definir ganancias de voltaje. 4. Resolver problemas. 5. Definir sistemas en cascada. 6. Resolver problemas. 7. Definir parámetros de impedancia. 8. Resolver problemas. 9. Definir parámetros de admitancia. 10. Resolver problemas. 11. Definir parámetros de Híbridos. 12. Resolver problemas. 13. Definir impedancia de entrada y salida. 14. Resolver problemas.	• Parámetro de impedancia Zi. • Parámetro de impedancia Zo. • Ganancia de voltaje Av (NL), Av, Avt, Ai, Ait. • Ganancia de potencia Ag. • Sistemas en cascada. • Parámetros de impedancia (Z). • Parámetros de admitancia (y). • Parámetros híbridos (h). • Impedancias de entrada. • Impedancias de salidas.	• Método expositivo. • Métodos de problemas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Formativa, aplicación de pruebas cortas. • Sumativa, aplicación de pruebas largas y método de taller.			

BIBLIOGRAFIA

- Boylestad Robert. **Análisis Introductorio de Circuitos Eléctricos**. 8ª Edición. Editorial Prentice Hall. México 1998.
- Dorf Richard. **Introducción al Análisis y Diseño**. 2ª Edición. Editorial Alfaomega. 1993.
- Edminister Joseph. **Circuitos Eléctricos**. Serie Shaum. Editorial Mc Graw Hill. México. 1990.
- Jhonson David Hilburn Jhon y Jhonson Jhonny. **Análisis Básico de Circuitos Eléctricos**. 5ª Edición. Editorial Prentice Hall. México. 1990.
- Hayt J. R, William Kemmerly Jack. **Análisis de Circuitos en Ingeniería**. 4ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. Cali. Colombia. 1988.
- Nilsson James E. **Circuitos Eléctricos**. 4ª edición. Editorial Addison Wesley, Iberoamericana. EUA. 1995.
- Scott Donald E. **Introducción al Análisis de Circuitos**. Un Enfoque Sistemático. 2ª edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1989.
- Navarro Rafael Sánchez Eduardo. **Teoría de Circuitos Eléctricos**. Editorial Mc Graw Hill. España. 1997.