



CIRCUITOS ELÉCTRICOS II

Especialista en contenido:	ING. ALVARO RIOS	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	OCTUBRE,1995	
Elaborado por:	ING. ALVARO RIOS	

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD	
ANÁLISIS SINDICAL EN ESTADO PERMANENTE.		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN LA CAPACIDAD DE ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS EXCITADOS POR FUNCIONES COMPLEJAS.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
15%			
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN			
• Revisión de Literatura • Ejercitación Dirigida • Exposiciones orales		* Demostraciones * Interrogatorio	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
1.- Definir el plano complejo y operaciones con números complejos. 2.- Definir el concepto de fasor. 3.- Definir independencia y admitancia 4.- Analizar circuitos eléctricos alimentados por funciones senoidales. 5.- Aplicar los conceptos básicos y técnicos de análisis de circuitos desarrollados en Circuitos Eléctricos I a Circuitos alimentados con funciones senoidales.			
CONTENIDOS			
- Introducción a los números complejos. - Definición de j. - Características de las sinusoides. - Concepto de fasor - Relaciones fasoriales y respuesta de los elementos R.L. y C - Impedancia y Admitancia - Combinación de Impedancias - Teoremas de Redes - Ejercicios.			

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
POTENCIA EN CORRIENTE ALTERNA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CALCULAR POTENCIA EN CIRCUITOS CON ALIMENTACIÓN SENOIDAL.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de Literatura • Ejercitación Dirigida • Exposiciones orales * Demostraciones * Interrogatorio	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.- Establecer las ecuaciones de potencia y potencia media. 2.- Definir triangulo de potencia. 3.- Determinar las potencias en circuitos alimentados con fuentes senoidales. 4.- Conocer y determinar valores efectivos (AMS) de corrientes y voltajes. 5.- Calcular el factor de potencia de un circuito eléctrico 6.- Corregir el factor de potencia.	
CONTENIDOS	
- Introducción - Potencia media y valores RMS. - Potencia y factor de potencia. - Potencia Compleja - Medición y cálculo de Potencia. - Ejercicios prácticos.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CIRCUITOS TRIFÁSICOS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS TRIFÁSICOS.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
25%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de Literatura • Ejercitación Dirigida • Exposiciones orales * Demostraciones * Interrogatorio	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.- Analizar Circuitos de una sola fase con 3 conductores. 2.- Definir los tipos de conexión. 3.- Conocer las técnicas de análisis. 4.- Representar fuentes desequilibradas en sus componentes Simétricas . 5.- Calcular Potencia de Circuitos Trif.	
CONTENIDOS	
- Introducción - Sistema monofásicos de 3 hilos - Conexiones - Transformaciones - Fuentes y Cargas desequilibradas - Medidas de Potencia en Circuitos Trifásicos	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD	
TRANSFORMADORES Y CIRCUITOS CON ACOPLAMIENTO MAGNÉTICO.		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS CON TRANSFORMADORES Y CON ACOPLAMIENTOS.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
20%			
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN			
• Revisión de Literatura • Ejercitación Dirigida • Exposiciones orales * Demostraciones * Interrogatorio			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
1. Definir el transformador ideal. 2. Analizar circuitos con transformadores. 3. Determinar los circuitos equivalentes de transformadores. 4. Definir inductancia mutua.			
CONTENIDOS			
- Introducción - El transformador ideal - Circuitos con transformadores - Impedancia reflejada - Inductancia mutua - Ejercicios prácticos.			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD	
FRECUENCIA COMPLEJA Y REDES DE DOS PUERTOS.		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR Y OBTENER LA FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
20%			
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN			
• Revisión de Literatura • Ejercitación Dirigida • Exposiciones orales * Demostraciones * Interrogatorio			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
1.- Definir frecuencia compleja. 2.- Definir la función excitatriz senoidal amortiguada. 3.- Determinar la función de transferencia de un Circuito Eléctrico. 4.- Ubicar polos y Ceros de la función de transferencia en el plano S y decidir sobre la estabilidad de la Respuesta. 5.- Analizar la respuesta natural de la función de transferencia. 6.- Analizar redes de dos puertos.			
CONTENIDOS			
- Introducción - Frecuencia Compleja - Funciones de Redes - Polos y Ceros - Estabilidad - Respuesta Natural - Plano S - Redes de dos puertos - Parámetros de Impedancia y Admitancia - Redes Equivalentes.			

BIBLIOGRAFÍA

JHONSON, David. HIBURN, Jhon y JHONSON Johnny. (1987). Análisis Básico de Circuitos Eléctricos. Tercera Edición. Prentice – Hall Hispanoamericana.

HAYT Jr. Willian. KEMMERLY, Jack. (1988). Análisis de Circuitos en Ingeniería.

BRENNER, Egon. MANSOUR, Javid. (1966) Análisis de Circuitos Eléctricos.

CLOSE, Charles (1977). Analysis of linear Circuits.

EDMINISTER, Joseph, (1984). Circuitos Eléctricos. Segunda Edición. Serie Shaums. McGraw-Hill.