



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA

CRONOGRAMA DE MATERIA

CARRERA: Ingeniería Mecánica Eléctrica	HORAS SEM: T: 3 P: 1
MATERIA: Redes Eléctricas	CICLO ESCOLAR:
CLAVE: IM375	PROFESOR:
CARGA HORARIA TOTAL: 68 Hrs.	TEL:
CREDITOS: 9	E. MAIL:
HORARIO:	

PRE-REQUISITOS

- Dominio de la matemática básica.
- Dominio de principios electromagnéticos.
- Dominio del álgebra lineal.
- Bases de circuitos eléctricos C.D. y C.A.

COMPETENCIAS

- Análisis de circuitos trifásicos con diversas cargas en conexión en estrella y en delta.
- Definición y descripción de un sistema eléctrico de gran potencia, así como sus características de sus elementos.
- Conocer e identificar las diferentes topologías de las redes eléctricas aéreas y subterráneas.
- Calcular las líneas de transmisión en sistema de régimen permanentemente equilibrado.
- Diseñar y calcular las redes de distribución.

CONTENIDO

I ¿Qué es un sistema de gran potencia?

- 1.1. Definición.
- 1.2. Partes que lo constituyen.
- 1.3. Descripción.
- 1.4. Características.

II Fundamentos de circuitos eléctricos

- 2.1. Parámetros de circuitos.
- 2.2. Leyes de los circuitos.
- 2.3. Elementos de los circuitos.

III Potencia eléctrica

- 3.1. Potencia en circuitos C.A. monofásicos.
- 3.2. Potencia compleja.
- 3.3. El triangulo de potencia.
- 3.4. Dirección del flujo de potencia.
- 3.5. Voltaje y corriente en circuitos trifásicos balanceados.
- 3.6. Cálculo de circuitos polifásicos.

IV. Parámetros de líneas de transmisión

- 4.1. Resistencia.
- 4.2. Inductancia.
- 4.3. Capacitancia.

V.- Análisis y cálculo de las líneas de transmisión

- 5.1. Línea corta.
- 5.2. Línea de longitud media.
- 5.3. Línea de longitud larga.

VI.- Diseño y cálculo de las redes de distribución

- 6.1. Topología de las redes.
- 6.2. Normatividad de las redes por C.F.E.
- 6.3. Red primaria.
- 6.4. Red secundaria.
- 6.5. Redes de alumbrado.
- 6.6. Corrección del F.P. en las redes.

METODOLOGÍA DEL CURSO

El curso de redes eléctricas, es un curso 100% teórico, donde se analizarán los diversos parámetros que influyen en las redes eléctricas, así como la normatividad en que se basan para su diseño y el análisis se llevará en régimen permanentemente equilibrado.

Este curso se impartirá con diversas técnicas didácticas como:

- Expositiva.
- Dictado.
- Experiencia.
- Investigación.
- Estudio dirigido.

PROGRAMACIÓN DE CLASES			
SESIONES	TEMA	SEMANA	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA
	1.- Sistema Eléctrico de Potencia		Profesor
5 Hrs.	1.1. Definición. 1.2. Partes que lo constituyen. 1.3. Descripción. 1.4. Características del S.E.P.	1-2	Ref. 1
	2.- Fundamentos de circuitos eléctricos		
5 Hrs.	2.1. Parámetros de circuitos. 2.2. Leyes de los circuitos. 2.3. Elementos de los circuitos.	2-3	Ref. 1
	3.- Potencia Eléctrica		
6 Hrs.	3.1. Potencia en circuitos de C. A. 1F. 3.2. Potencia compleja. 3.3. Triángulo de potencias. 3.4. Voltaje y corriente en circuitos 3F balanceados. 3.5. Cálculo de circuitos polifásicos.	3-4	Ref. 1
	4.- Parámetros de líneas de transmisión		
20 Hrs.	4.1. Resistencia. 4.2. Inductancia. 4.3. Capacitancia. 4.4. Conductancia.	5-6-7-8-9	Ref. 1
	5.- Análisis y cálculo de las líneas de transmisión		
20 Hrs.	5.1. Línea corta. 5.2. Línea de longitud media. 5.3. Línea de longitud larga.	10-11-12- 13-14	Ref. 1

	6.- Diseño y cálculo de las redes de distribución		
12 Hrs.	6.1. Topologías de las redes. 6.2. Normatividad de las redes por C.F.E. 6.3. Red primaria. 6.4. Red secundaria. 6.5. Redes de alumbrado. 6.6. Corrección del F.P. en redes.	15-16-17	Ref. 2 y 3

EVALUACIÓN	
CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
Exámenes departamentales	60%
Trabajos y participación	40%

<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>1.- Análisis de Sistemas de Potencia Autor: John J. Grainger William D. Stevenson Editorial: Mc Graw Hill</p> <p>2.- Bases de Diseño de Redes de Distribución C.F.E.</p> <p>3.-Redes Eléctricas I Autor: Jacinto Viqueira Landa Editorial: Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A.</p> <p>4.- Fundamentos de Instalaciones Eléctricas de mediana y alta tensión. Autor: Gilberto Henríquez Harper. Editorial: Limosa.</p> <p>5.-Circuitos Eléctricos. Autor: Joseph A. Edminister. Editorial: Schaunm/Mc. Graw Hill</p>
--