



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ELECTRICA



Materia	Semestre	Código	Prelación
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN I	VII	EE2173	FPE25R/FPE25L/109UC

Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
			Horas Asesorías	Horas Aprendizaje	Horas Totales
03		X			
			02	02	04

JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura permitirá al futuro profesional conocer la importancia, parámetros circuitos equivalentes, constantes generalizadas y diagrama de circuito de una línea de transmisión.

OBJETIVO GENERAL

Explicar y analizar los diferentes parámetros eléctricos asociados a una línea de transmisión y la relación que existe entre ellos, para conocer su aplicación en la transmisión de energía eléctrica

CONTENIDO

UNIDAD I Fundamentos Generales	Definición de una línea de transmisión, Componentes de una línea de transmisión, Importancia de una línea de transmisión en un sistema de energía eléctrica, Crecimiento de las líneas de transmisión en Venezuela. Tensiones normalizadas en Venezuela. Red Nacional Eléctrica, Conductor: Tipos de conductores, Calibres comerciales, Norma AWR-MCM conductores usados en las líneas A-T., Materiales para conductores aéreos. Proceso de fabricación
UNIDAD II Inductancia de las Líneas de Transmisión	Definición de inductancia, Enlaces de flujo, Inductancia de un conductor debido al flujo interno, Enlaces de flujo entre dos puntos exteriores a un conductor aislado, Inductancia de una línea bifilar monofásica, Enlaces de flujo de un conductor en un grupo, Inductancia en cables, Concepto de Radio Medio Geométrico y Distancia Mutua. DMG propia y DMG mutua, Inductancia mutua, Inductancia en líneas trifásicas, equiláteras, asimétricas y en multiconductores.
UNIDAD III Capacidad de las Líneas de Transmisión	Capacidad en líneas de transmisión, Diferencia de potencial entre dos puntos debido a una carga, Capacidad de una línea de dos conductores, Diferencia de potencial de dos conductores en un grupo, Capacidad, Reactancia capacitiva y Admitancia en líneas trifásicas, Capacidad en líneas trifásicas con disposición asimétrica, equilátera y multiconductores. Capacidad en los circuitos trifásicos tomando en cuenta el efecto tierra, Efecto corona, Influencia del factor aire en el gradiente superficial crítico, Influencia de las características de la superficie del conductor en el gradiente superficial crítico, Voltaje crítico disruptivo, Pérdidas por efecto de corona.
UNIDAD IV Resistencia	Resistencia Ohmica, Resistencia volumétrica, Variación de la resistencia, Características eléctricas de cobre, aluminio y acero, Resistencia efectiva, Efecto Kelvin, Efecto superficial en conductores cilíndricos y macizos de permeabilidad

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaría General



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ELECTRICA



UNIDAD V Relaciones entre la Tensión y la Corriente de una Línea de Transmisión.	Representación de las líneas, líneas de transmisión cortas, medianas y largas, solución e interpretación de las ecuaciones diferenciales, forma hiperbólica de las soluciones, circuitos equivalentes.
UNIDAD VI Constantes Generalizadas de un Circuito	Ecuaciones generales de un circuito PI y T., Relaciones entre las constantes generalizadas de redes sencillas, Gráficos de las constantes de las líneas de transporte, Constantes de redes combinadas, Medidas de las constantes generalizadas de un circuito.
UNIDAD VII Diagramas de Circuitos.	Introducción, Diagramas de círculo de las potencias en el extremo receptor, Potencia transmitidas por una línea de transmisión, Diagrama universal de círculo de potencia, Empleo de los diagramas de círculos.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, Prueba individual escrita

REFERENCIAS

Análisis de Sistema de Potencia. Stevenson.

Catálogos de Fabricantes de Conductores.

Guías de Problemas de Profesores.

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General