



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



Materia	Semestre	Código	Prelación
DISEÑO DE SUBESTACIONES	X	FPE20E	171 UC

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

JUSTIFICACION

Esta asignatura le permitirá al futuro profesional de la carrera de Ingeniería Eléctrica, analizar, evaluar y diseñar Subestaciones de Alta Tensión normalmente empleados y admitidos por las compañías eléctricas suministradoras del servicio.

OBJETIVO GENERAL

Lograr el Diseño de Centros de Transformación de los Tipos normalmente empleados y admitidos por las compañías eléctricas suministradoras del servicio, así como clientes industriales, comerciales o residenciales.

CONTENIDO

CONTENIDO	
UNIDAD I Tensiones, Sobretensiones y Aislamiento	Introducción, Configuración de Redes, Tensiones Nominales, Sobretensiones, Aislamiento Eléctrico, Niveles de Aislamiento, Distancia de Aislamiento
UNIDAD II Corrientes Asignadas, de sobrecarga y de Cortocircuito.	Introducción, Intensidades Asignadas, Intensidades de Sobrecarga, Corrientes de Cortocircuito, Cálculo de Corrientes de Cortocircuitos, Efectos de las Corrientes de Cortocircuito
UNIDAD III Equipos de Maniobra, y Conexión	Introducción, Interrupciones de las corrientes, Seccionamiento, Protección contra cortocircuitos, Celdas
UNIDAD IV Transformador y Reactancias de Potencia	Introducción, Funciones a desempeñar, Grupo de Conexiones, Exigencias normativas, Ensayos de Recepción, Envejecimiento de Transformador, Ensayos de Mantenimiento
UNIDAD V Transformador de medida y Protección	Introducción, Transformador de intensidad, Transformador de Tensión, Transformador Capacitivo, Transformador de Tensión e Intensidad, Criterios de selección, Ferrosresonancia
UNIDAD VI Coordinación de aislamiento	Introducción, Apantallamiento de la Subestación, Pararrayos, Selección de Pararrayos, Coordinación de aislamiento, Ejemplo de coordinación de aislamiento
UNIDAD VII Sistema de Puesta a Tierra	Introducción, Resistividad del Terreno, Electrodo de puesta a tierra Malla de puesta a tierra, Resistencia de Puesta a tierra, Intensidad de puesta a tierra, Tensiones de paso y contacto, Ejemplo de red de puesta a tierra
UNIDAD VIII Criterios de Diseño	Introducción, Tipos de Subestaciones, Pasillos y Distancias de seguridad, Fugas de líquido y gases, Sistemas contra incendios, Circuitos auxiliares, Cálculo de campos Magnéticos


Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaría General



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

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

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de Proyecto

REFERENCIAS

Método de cálculo y Proyecto de Instalaciones de puestas a tierra para centros de transformación. ASINEL

Diseño de Subestaciones. ASINEL

Estaciones de Transformación. CEAC

Normas Particulares ENDESA

Moreno Clemente Julián, Tierras en Centro de Transformación

Nasar Syed A., Sistemas Eléctricos de Potencia. Méjico: Mc Graw Hill 1.990

Roeper, Richard, Corriente de Cortocircuito en Redes Trifásicas. 2da. Edición. Barcelona: Marcombo, 1985.

TEXTOS LEGALES

Código Eléctrico Nacional (CEN)

Normas CADAPE

Ley Orgánica del Servicio Eléctrico

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaría General