



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



Materia	Semestre	Código	Prelación
<b>DISEÑO DE SUBESTACIONES</b>	<b>X</b>	<b>FPE20E</b>	<b>171 UC</b>

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

<b>UNIDAD I</b> Tensiones, Sobretensiones y Aislamiento	Introducción, Configuración de Redes, Tensiones Nominales, Sobretensiones, Aislamiento Eléctrico, Niveles de Aislamiento, Distancia de Aislamiento
<b>UNIDAD II</b> 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
<b>UNIDAD III</b> Equipos de Maniobra, y Conexión	Introducción, Interrupciones de las corrientes, Seccionamiento, Protección contra cortocircuitos, Celdas
<b>UNIDAD IV</b> Transformador y Reactancias de Potencia	Introducción, Funciones a desempeñar, Grupo de Conexiones, Exigencias normativas, Ensayos de Recepción, Envejecimiento de Transformador, Ensayos de Mantenimiento
<b>UNIDAD V</b> Transformador de medida y Protección	Introducción, Transformador de intensidad, Transformador de Tensión, Transformador Capacitivo, Transformador de Tensión e Intensidad, Criterios de selección, Ferrosresonancia
<b>UNIDAD VI</b> Coordinación de aislamiento	Introducción, Apantallamiento de la Subestación, Pararrayos, Selección de Pararrayos, Coordinación de aislamiento, Ejemplo de coordinación de aislamiento
<b>UNIDAD VII</b> 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
<b>UNIDAD VIII</b> 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 Bicentennial 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