UNIDAD DE NEGOCIO 7:

ENTRENAMIENTO.

7.1 DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA.

ALCANCE:

El entrenamiento en el diseño y análisis de sistemas de potencia es muy amplio y se enfoca principalmente a todos los cálculos y estudios relacionados con un proyecto eléctrico industrial , estos pueden ser desde el diseño de plantas de generación de energía convencionales y alternas; líneas de transmisión, subtransmisión y de distribución, cables de potencia, diseño de subestaciones eléctricas, compensación de potencia reactiva, transitorios electromagnéticos, coordinación de aislamientos, análisis de fallas de corto circuito, protecciones eléctricas, coordinación de protecciones, flujos de potencia, estabilidad transitoria, sistemas de tierra y pararrayos, sistemas de iluminación, análisis de armónicas, distribución de potencia, entre otros.

A continuación se relacionan los cursos que tenemos disponibles y los tópicos más importantes que cubren cada uno.

- Calculo de fuentes de generación.

    1. Tipos de fuentes de generación en CA.
    2. Grupo electrógeno a gas y diesel.
    3. Especificación técnica del grupo electrógeno
    4. Servicios auxiliares para una planta de generación de energía.
    5. Condiciones del sitio.

6. Sistemas de control de generación.
7. Condiciones de interconexión.
8. Software de diseño.
9. Normas de diseño

- Diseño de línea de transmisión, subtransmisión y distribución.

1. Modelos de líneas.
2. Estructuras
3. Cables en CA
4. Aisladores
5. Hilos de guarda.
6. Consideraciones de diseño.
7. Normas de diseño.

- Diseño subestaciones eléctricas.

1. Tipos de subestaciones eléctricas.
2. Componentes y funciones.

3. Condiciones ambientales.
4. Selección de voltajes.
5. Sistemas de medición.
6. Pruebas FAT y en sitio.
7. Normas de diseño.

- Compensación de potencia reactiva.

1. Teoría de capacitores
2. Tipos de capacitores.
3. Cálculo de bancos de capacitores
4. Protección de bancos de capacitores
5. Efectos de potencia reactiva en la red.
6. Normas de diseño

- Transitorios electromagnéticos.

1. Análisis y características de transitorios
2. Sobretensiones por maniobra y descargas atmosféricas.

3. Modelos de elementos de un sistema eléctrico de potencia
4. Teoría de las descargas atmosféricas.
5. Aisladores
6. Normas de diseño.

- Transitorios electromagnéticos.

1. Análisis y características
2. Sobretensiones
3. Aisladores ya aislamientos
4. Tensión de aguante
5. BIL
6. Normas de diseño.

- Análisis de fallas de corto circuito.

1. Métodos de cálculo.
2. Tipos de fallas
3. Metodología

4. Estados transitorios y estables
5. Capacidad interruptiva de equipos y protecciones.
6. Interpretación de resultados
7. Software.
8. ANSI/std IEEE-551.

- Protecciones eléctricas.

1. Teoría.
2. Tipos de protecciones, voltaje, sobrecorriente, temperatura, vibración.
3. Sobrecorrientes y sobrecargas.
4. Capacidad interruptiva de equipos y protecciones.
5. Aplicaciones
6. Normas de diseño.

- Coordinación de Protecciones eléctricas.

1. Teoría.
2. Curvas de operación.

3. Perfil de equipos y cables
4. Aplicaciones
5. Coordinación monofásica y trifásica
6. Software.
7. Normas de diseño.

- Flujos de potencia.

1. Teoría, métodos
2. Potencia activa, reactiva.
3. Caídas de voltajes, flujos de corrientes.
4. Factor de potencia
5. Casos de estudio
6. Software.
7. Normas de diseño.

- Estabilidad transitoria.

1. Teoría, métodos.

2. Modelos de máquinas, líneas, carga.
3. Ecuación de oscilación.
4. Simulación de escenarios.
5. Análisis de variables eléctricas.
6. Caso de estudio
7. Software.
8. Normas de diseño.

- Sistemas de tierra y pararrayos.

1. Teoría, sistema de puesta a tierra, sistema de pararrayos.
2. Consideraciones de diseño.
3. Procedimientos de cálculo.
4. Caso de estudio
5. Software.
6. Normas de diseño.

- Sistemas de iluminación.

1. Teoría, tipos de iluminación.
2. Consideraciones de diseño.
3. Procedimientos de cálculo.
4. Caso de estudio
5. Software.
6. Normas de diseño.

- Análisis de armónicas.

7. Teoría, tipos de armónicas.
8. Consideraciones de diseño.
9. Procedimientos de cálculo.
10. Caso de estudio
11. Software.
12. Normas de diseño.

- Distribución de potencia eléctrica.

13. Teoría de canalizaciones eléctricas, conductores.

14. Consideraciones de diseño.

15. Procedimientos de cálculo.

16. Caso de estudio

17. Software.

18. Normas de diseño.