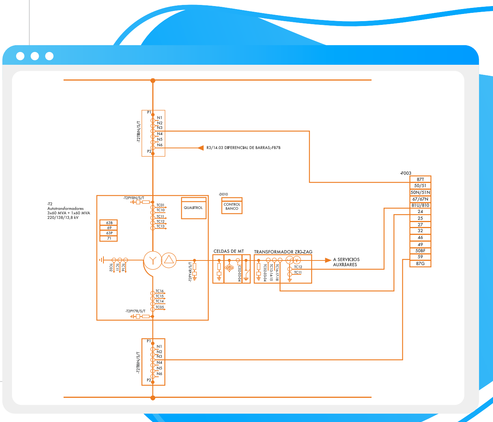
CURSO PROFESIONAL - ONLINE / VIRTUAL

Diseño Secundario de Subestaciones

01 Introducción

La ingeniería secundaria de una subestación eléctrica comprende el desarrollo de los documentos, planos y diagramas, en los cuales se detallan cómo se interrelacionan y conectan los elementos de control de los equipos primarios para poder ejercer el mando, protecciones, medida y comunicaciones de una subestación eléctrica.

En el diseño secundario se define el esquema de barra a utilizar, la disposición física, las rutas de canalizaciones, el esquema de alimentación de servicios auxiliares y la interacción entre los diferentes tableros de control de los equipos en la subestación, así como los enclavamientos eléctricos y mecánicos que tendrán las maniobras de los equipos de corte (seccionadores – interruptores) de la bahía asociada.



02 Objetivos

- Entender los fundamentos del diseño secundario de los componentes de una subestación eléctrica.
- Comprender los diagramas unifilares, diagramas de principio y la disposición física de una subestación eléctrica.
- Comprender los esquemas de conexión de control (mando y señalización) de los equipos de patio de la bahía (seccionadores, interruptores, transformadores de potencia, etc)
- Realizar el diseño de los servicios auxiliares en AC y DC de la subestación hasta los equipos de control, protección, medida, comunicaciones y equipos de patio.

03 Contenido Temático

Temario

Módulo 1: Introducción y Generalidades

1.1 Tipos y componentes de una subestación eléctrica.

1.2 Configuración de subestaciones según tendencia europea y americana.

1.3 Normativa vigente internacional IEC-ANSI-IEEE

1.4 Esquema de selección de barras y etapas de diseño de subestaciones.

Módulo 2: Fundamentos de Diseño Secundario

2.1 Definición de Ingeniería Secundaria

2.2 Diagrama unifilar simple y ampliado.

2.3 Diagramas de principio. Disposición física.

2.4 Redundancia. Relé 86.

2.5 Supervisión de circuitos de disparo (relé de disparo y supervisión).

2.6 Maniobras. Enclavamientos. Disposiciones. Bahías.

2.7 Tablero de agrupamiento (MK).

Módulo 3: Diseño Secundario de Transformadores de Potencia

3.1 Diagrama unifilar. Diagrama de principio.

3.2 Dispositivos de protección. Alarmas.

3.3 Control de enfriamiento.

3.4 Control del cambiador de tomas.

Módulo 4: Diseño Secundario de Líneas de Transmisión

4.1 Diagrama unifilar. Diagrama de principio

4.2 Funciones de protección comunes en líneas de transmisión

4.3 Disparos generales y definitivos en líneas de transmisión

4.4 Interruptor y medio.

Módulo 5: Diseño Secundario de Reactores, Capacitores y otros Equipos

5.1 Reactores: Diagramas unifilares y de principio, dispositivos de protección.

5.2 Capacitores: Diagramas unifilares y de principio, dispositivos de protección.

5.3 Interruptores y Seccionadores: Circuitos de apertura y cierre, enclavamientos, relé 86 de apertura y bloqueo.

5.4 Relé de mando sincronizado.

Módulo 6: Control, Protección y Medición

6.1 Disposición de los transformadores de instrumentación (TC y TP

6.2 Disposición, ubicación y conexión de tableros de agrupamiento en bahías.

6.3 Control de bahías, enclavamientos eléctricos y mecánicos.

6.4 Niveles de control 0,1,2 y 3.

Módulo 7: Diseño de Servicio auxiliares

7.1 Diagramas unifilares y de principio

7.2 Cargas esenciales y no esenciales.

7.3 Configuraciones de servicios auxiliares de Subestaciones

7.4 Configuraciones en corriente alterna y continua.

7.5 Configuraciones en media y baja tensión.

7.6 Sistema de servicio auxiliares centralizado.

7.7. Transferencia automática.

7.8 Importancia de la selección de baterías.

CATEGORÍA
SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

MODALIDAD
VIRTUAL E-LEARNING

DURACIÓN
(20 HORAS LECTIVAS)

EXPOSITOR
Kamal Arreaza

04 Información General

Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Diseño Secundario de Subestaciones.

Modalidad

Las clases son online/virtuales en vivo, utilizamos la plataforma zoom (https://zoom.us/).

Cada sesión se envía un link para el acceso a la clase.

Inversión

- **Tarifa de Profesionales:**
  S/. 425 soles o $ 112 dólares (inc. impuestos).

Descuentos

- **Descuento de pronto pago:**
  10% de descuento
- **Descuento corporativo:**
  10% de descuento para cada participante (2 participantes o más)
- **Descuento ex-alumno Inel:**
  10% de descuento (si llevó 1 curso o más en Inel)
- **Descuento por inscripción en varios cursos:**
  10% de descuento por cada curso (inscripción en 2 o más cursos)

Nota: Los descuentos NO son acumulables.

Nota: Los descuentos vencen en 5 días, luego de recibir la información.

Material

Al día siguiente de cada clase se le enviará un link OneDrive donde se encontrará todo el material de la sesión (diapositiva, ejercicios, archivos de simulación, etc.).

Videos

Las grabaciones de las clases se accederán por la web de inel: https://inelinc.com/.

Los vídeos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.

Medios de Pago

Nacional (Perú)

- Transferencia mediante Interbank

Cuenta Corriente en Soles: 200-3002051700
Beneficiario: Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.

- Transferencia interbancaria

Código de Cuenta Interbancario (CCI): 003-200-003002051700-36
Beneficiario: Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.
Documento de Beneficiario (RUC) : 20602273637

Si desea realizar el pago a una cuenta BCP, BBVA o Scotiabank solicitarnos los datos.

Internacional (Fuera de Perú)

- TUKUY — **Link de pago:** https://inel.tukuy.club/
- PayPal — **Link de pago:** https://www.paypal.me/inelinc **ó depósito a la cuenta** inel@inelinc.com

Pago con cualquier tipo de tarjeta crédito o débito:

- **Transferencia Interbancaria Internacional**
  Para ello solicitar los respectivos datos. Si opta por esta alternativa, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.

Contáctanos

informes@inelinc.com

+51 928 057 880

Formalización

PASO 1
Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo informes@inelinc.com.

PASO 2
Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:
https://bit.ly/inel_registro

inel