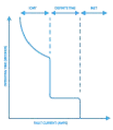
CURSO PROFESIONAL - ONLINE / VIRTUAL



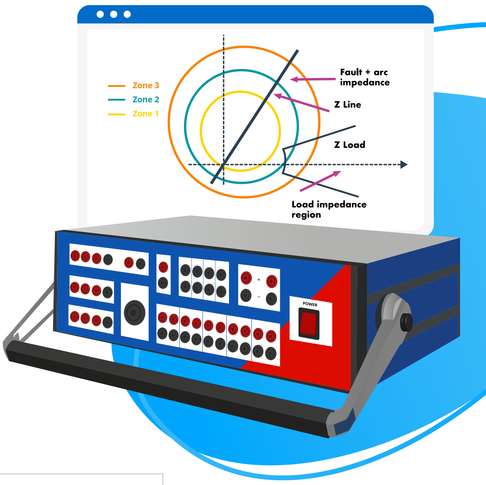
Protección de Sistemas de Potencia

01 Introdución

La protección de los sistemas de potencia es una de las áreas más importantes y sofisticadas de la ingeniería eléctrica. Pues, no solo es necesario comprender la filosofía de protección, sino considerar los problemas de aplicación de un esquema de protección.

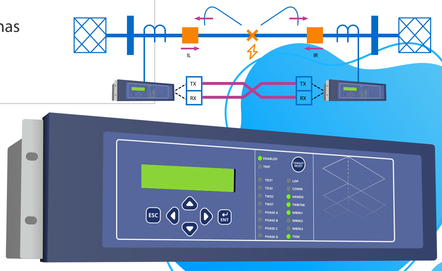
También es importante conocer el análisis de flujo de carga, cortocircuito, transitorios electromagnéticos, estabilidad, operación de sistemas de potencia, procesamiento digital de señales, comunicaciones, entre otras áreas.

En el curso se realizará la evaluación de fallas en diferentes puntos de un sistema de potencia, analizando la actuación de las protecciones, verificando su correcto funcionamiento y de ser el caso hacer las modificaciones necesarias para lograr los objetivos deseados.



02 Objetivos

- Comprender las características del equipamiento y la filosofía de las protecciones de este equipamiento en los SEP.
- Seleccionar los adecuados sistemas de protección para la protección de los elementos del SEP.
- Hallar los ajustes de los relés de protección mediante un estudio de selección y coordinación de protecciones.
- Utilizar software especializado de protección de sistemas de potencia y de protección.



03 Contenido Temático

Temario

Módulo 1: Introducción a los Sistemas de Protección

1.1 Introducción y definiciones.

1.2 ¿Qué protegemos? ¿Por qué necesitamos protecciones? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo?

1.3 Zonas de protección. Objetivos: coordinación, fiabilidad.

1.4 Herramientas: análisis de cortocircuito, componentes simétricas, análisis de oscilografías.

1.5 Tipos de relés. Códigos ANSI.

1.6 Aplicaciones en Sistemas de Potencia.

1.7 Taller software: cortocircuito y componentes simétricas.

Módulo 2: Equipos Asociados al Sistema de Protección

2.1 Transformadores de corriente

2.1.1 Desempeño. Clases según IEC – ANSI/IEEE.

2.1.2 Burden y saturación.

2.2 Transformadores de tensión

2.2.1 Transformadores de tensión capacitivos e inductivos.

2.2.2 Desempeño. Clases según IEC – ANSI/IEEE.

2.3 Interruptores. Servicios auxiliares

Módulo 3: Protección de Líneas de Transmisión

3.1 Protección de sobrecorriente.

3.2 Protección direccional.

3.3 Protección de distancia 21.

3.4 Oscilaciones de potencia.

3.5 Protección diferencial de línea 87L.

3.6 Protección de líneas con compensación serie.

3.7 Esquemas de Teleprotección.

3.8 Taller estudio de coordinación de protecciones de línea con software.

Módulo 4: Protección de Transformadores

4.1 Introducción y generalidades.

4.2 Protección de sobrecorriente.

4.3 Protección diferencial de transformador 87T.

4.4 Protecciones mecánicas.

4.5 Protección Volts/Hertz.

4.6 Taller estudio de coordinación de protecciones de transformador con software.

Módulo 5: Protección de barras, reactores y capacitores

5.1 Introducción y generalidades.

5.2 Protección de sobrecorriente.

5.3 Protección diferencial de barras.

5.4 Protección de reactores.

5.5 Protección de banco de capacitores.

5.6 Taller práctico de ajuste de las protecciones con software.

Módulo 6: Protecciones sistémicas

6.1 Esquemas de protección para la integridad del sistema.

6.2 Esquema de rechazo de carga

6.3 Esquema de desconexión de generación

6.4 Protección contra pérdida de sincronismo.

6.5 Esquema de protección contra sobretensiones

6.6 Taller práctico de ajuste de las protecciones con software

CATEGORÍA
PROTECCIONES ELÉCTRICAS

MODALIDAD
VIRTUAL E-LEARNING

DURACIÓN
(20 HORAS LECTIVAS)

EXPOSITOR
Adrián Alarcón

04 Información General

Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Protección de Sistemas de Potencia.

Opcionalmente el certificado se podrá emitir con una duración 40 horas previos trabajos adicionales.

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

+51 957 744 099

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