



Análisis de Flujo de Potencia y Cortocircuito

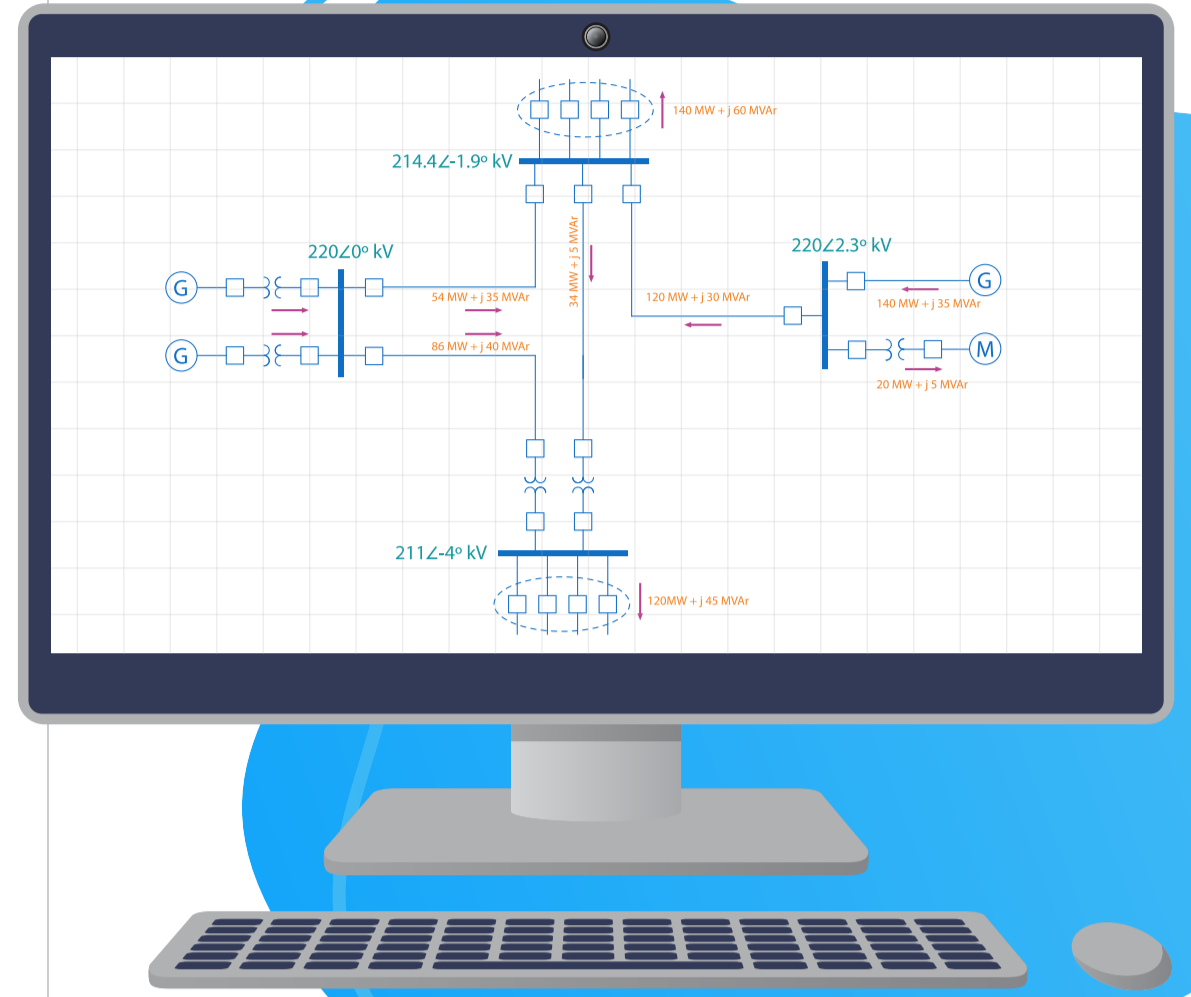
01

Introducción

Los modernos sistemas eléctricos de potencia (SEP) han crecido enormemente, son más extensos geográficamente, y con muchas interconexiones con otros sistemas. La planificación, la operación y el control de los SEP, requieren de técnicas computacionales avanzadas.

El flujo de potencia nos permite determinar las tensiones de las barras y los flujos de potencia activa y reactiva. El cálculo de cortocircuito sirve para verificar las capacidades de ruptura de los equipos, así como para determinar los ajustes de las protecciones.

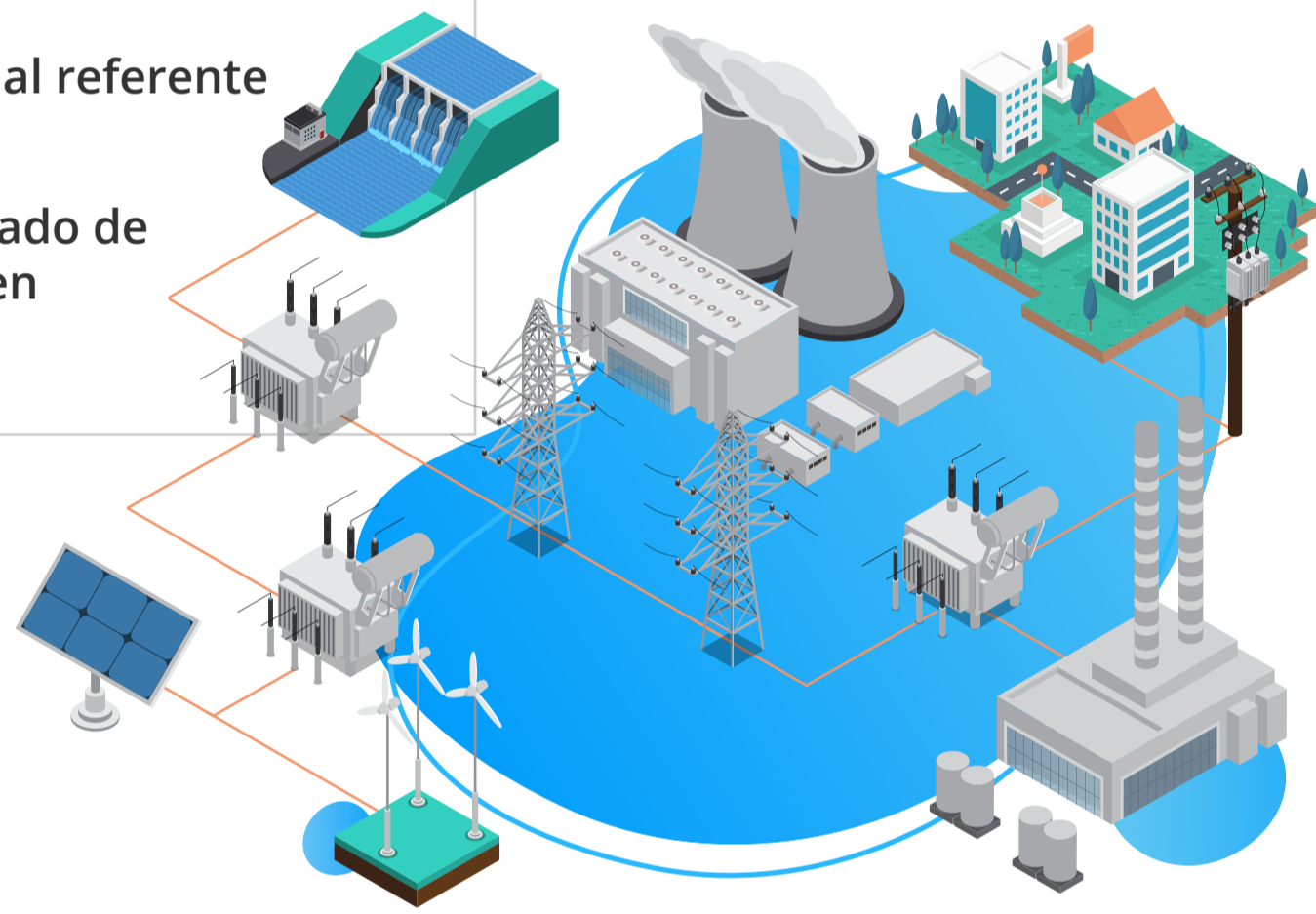
Durante el curso se explicarán los fundamentos del análisis de flujo de potencia y del análisis de cortocircuito, así como sus aplicaciones en los sistemas de potencia.



02

Objetivos

- Aprender los fundamentos y métodos de cálculo del análisis de flujo de potencia y análisis de contingencias.
- Aprender los fundamentos y métodos de cálculo del análisis de cortocircuito.
- Estudiar la normativa internacional y nacional referente a los análisis de estado estacionario.
- Utilizar herramientas de software especializado de análisis de flujo de potencia y cortocircuito en problemas y estudios reales.



03

Contenido Temático



Temario

Módulo 1: Introducción

- 1.1 Definición de los sistemas eléctricos de potencia.
- 1.2 Análisis de sistemas eléctricos en estado transitorio y estacionario
- 1.3 Aplicaciones en la operación y planificación.
- 1.4 Descripción de los componentes de un SEP en estado estacionario.

Módulo 2: Análisis de Flujo de Potencia

- 2.1 Fundamentos del análisis de flujo de potencia.
- 2.2 Técnicas de solución iterativa y comparación de los métodos.
- 2.3 Introducción al flujo de potencia en redes de distribución.
- 2.4 Normas nacionales e internacionales referentes al flujo de potencia.
- 2.5 Taller práctico de análisis de flujo de potencia con software.

Módulo 3: Control de Potencia Activa y Reactiva

- 3.1 Introducción al control de los SEP.
- 3.2 Control de potencia activa. Balance de potencia (slack, control primario, secundario). Gobernadores y turbinas.
- 3.3 Control de potencia reactiva. Curva de capacidad. Equipos de compensación reactiva. Transformadores OLTC. AVR.
- 3.4 Taller práctico de control de potencia activa y reactiva con software.

Módulo 4: Análisis de Contingencias

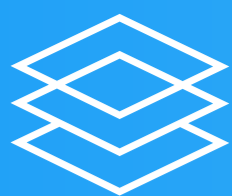
- 4.1 Tipos de contingencias N-1 y N-2.
- 4.2 Confiabilidad, Seguridad y Calidad en un SEP.
- 4.3 Criterios y tolerancias según normativa de referencia
- 4.4 Taller práctico de análisis de contingencias con software.

Módulo 5: Análisis de Cortocircuito

- 5.1 Fundamentos de cortocircuito. Interruptores. Corriente de cortocircuito en generadores.
- 5.2 Componentes simétricas. Redes de secuencia. Fallas balanceadas y desbalanceadas.
- 5.3 Tipos de Redes Secuencia y Modelos de Elementos para Cortocircuito.
- 5.4 Método de Cálculo de cortocircuito según IEC 60909, ANSI/IEEE.
- 5.5 Cortocircuito con integración de fuentes renovables.
- 5.6 Taller práctico de análisis de cortocircuito con software.

Módulo 6: Aplicaciones de Flujo de Potencia y Cortocircuito

- 6.1 Estudios de conexión a Sistemas Interconectados. Estudio de Pre Operatividad y Operatividad.
- 6.2 Estudio de una línea de transmisión y subestaciones.
- 6.3 Estudio de una central de generación hidroeléctrica.
- 6.4 Estudio de una central RER.
- 6.5 Estudio de conexión de generación distribuida.



CATEGORÍA
SISTEMAS DE POTENCIA



MODALIDAD
ASÍNCRONO



DURACIÓN
ILIMITADO



EXPOSITOR
Raul Levano



EXPOSITOR
Erick Aguilar

04

Información General



Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Análisis de Flujo de Potencia y Cortocircuito.



Material

Al inscribirte accederás a todo el material del curso descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



Modalidad

Las clases son asíncronas, accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



Videos

Los videos de las clases se accederán por nuestra plataforma <https://inelinc.com/>. Los videos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



Inversión

- **Tarifa de Profesionales:** S/. 750 soles o \$195 dólares (inc.impuestos).



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.



Descuentos

- Consulta por nuestros descuentos con tu asesor.
- Los descuentos tienen una duración de 5 día luego de recibir la información.



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_Inscripción_CP_21_18



Escuela Técnica de Ingeniería