

## Análisis de Sistemas de Potencia

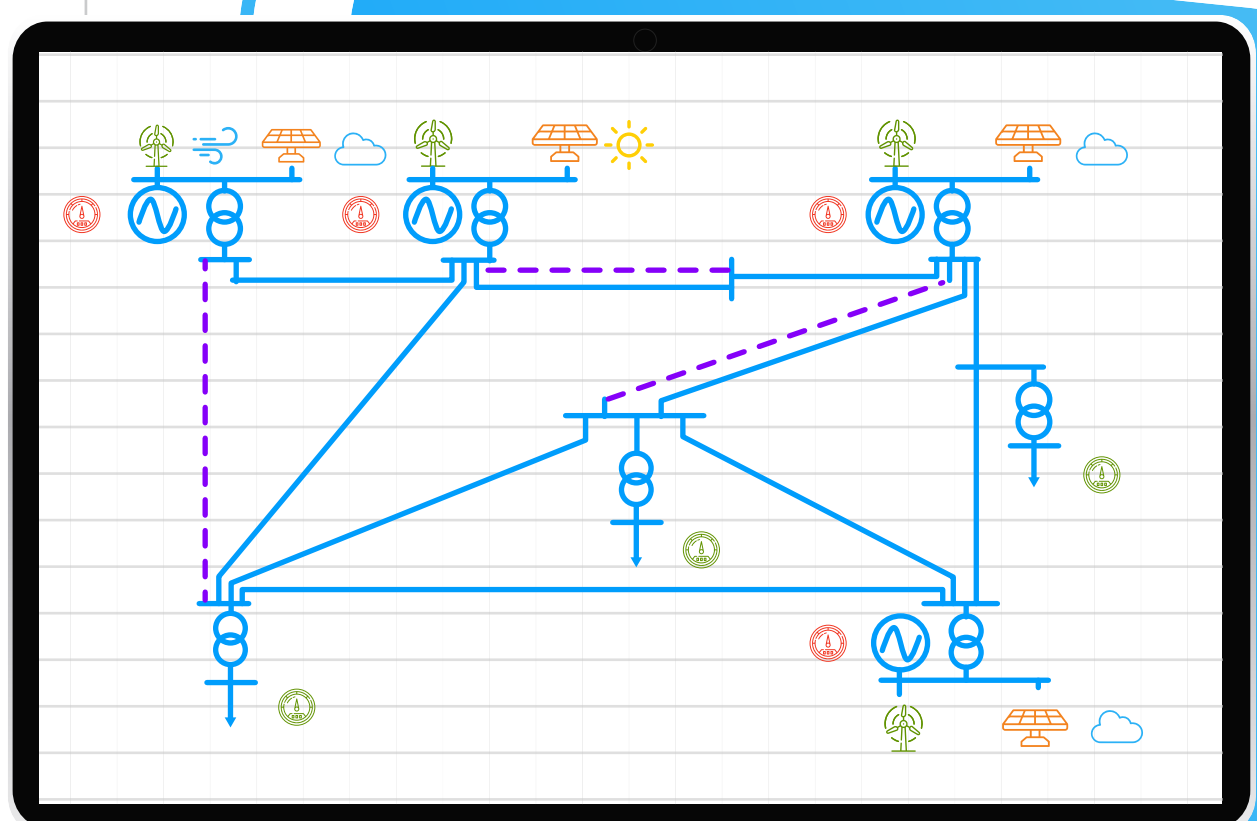
### 01 Introducción

En el presente curso se estudiarán tópicos importantes del análisis de sistemas de potencia tanto en estado estacionario y transitorio.

Los análisis de estado estacionario que se desarrollarán son: i) el análisis de flujo de potencia, el cual permite determinar tensiones en las barras y flujos de potencia en los enlaces; y ii) el análisis de cortocircuito, el cual permite verificar los valores de diseño y ajuste de las protecciones.

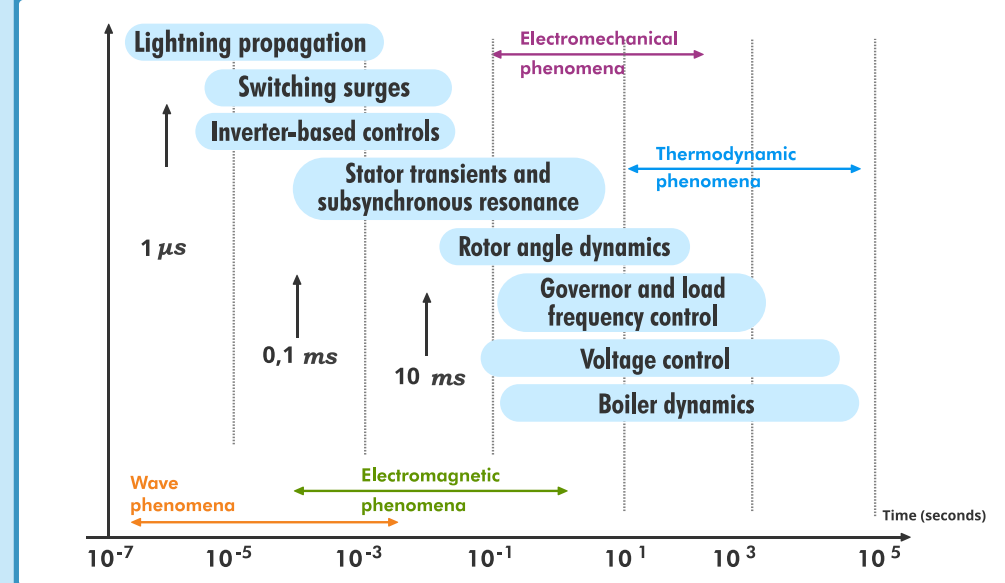
Los análisis de estado transitorio que se desarrollarán son: i) la estabilidad de SEP, la cual se ocupa del comportamiento del sistema en condiciones como cambios en la demanda, generación, cortocircuitos; y ii) los transitorios electromagnéticos, son fenómenos originados por descargas atmosféricas y maniobras.

El curso abarca los fundamentos del análisis de sistemas de potencia e incluye aplicaciones prácticas utilizando software especializado.



### 02 Objetivos

- Comprender los fundamentos de análisis estacionario y transitorio en SEP.
- Realizar los análisis del flujo de potencia y cortocircuito.
- Realizar los análisis de estabilidad angular, de frecuencia y de tensión en los SEP.
- Realizar los análisis de transitorios atmosféricos, de maniobra y temporales en los SEP.
- Utilizar software especializado de sistemas de potencia.



### 03 Contenido Temático

#### Temario

##### Módulo 1: Introducción al Análisis de Sistemas de Potencia

- 1.1 Introducción, estructura y aplicaciones de un SEP.
- 1.2 Normas técnicas de operación.
- 1.3 Modelamiento de componentes de SEP.
  - 1.3.1 Generadores síncronos.
  - 1.3.2 Transformador y líneas de transmisión.
  - 1.3.3 Equipos de compensación reactiva.
  - 1.3.4 Cargas.

##### Módulo 2: Análisis de Flujo de Potencia

- 2.1 Fundamentos de flujo de potencia.
- 2.2 Técnicas y métodos de solución.
- 2.3 Taller práctico de flujo de potencia con software.
- 2.4 Análisis de Contingencias N-1.
- 2.5 Normativa de flujo de potencia.
- 2.6 Taller práctico de análisis de contingencias con software.

##### Módulo 3: Análisis de Cortocircuito

- 3.1 Definición de cortocircuito.
- 3.2 Componentes simétricas
- 3.3 Fallas balanceadas y desbalanceadas.
- 3.4 Métodos y normativas de cálculo de cortocircuito.
- 3.5 Taller práctico de cortocircuito con software.

##### Módulo 4: Estabilidad de Sistemas de Potencia

- 4.1 Clasificación de la Estabilidad.
- 4.2 Control de potencia activa y reactiva.

- 4.3 Fundamentos de Estabilidad permanente.
  - 4.3.1 Análisis modal, modos de oscilación.
  - 4.3.2 Efectos del AVR, PSS.
- 4.4 Fundamentos de Estabilidad transitoria.
  - 4.4.1 Criterio de igualdad de áreas.
  - 4.4.2 Tiempo crítico de despeje de fallas.
- 4.5 Fundamentos de Estabilidad de tensión.
  - 4.5.1 Análisis de curvas PV y QV.
- 4.6 Fundamentos Estabilidad de frecuencia.
  - 4.6.1 Regulación primaria, secundario.
  - 4.6.2 Esquemas de rechazo de carga y generación.
- 4.7 Taller práctico de estabilidad con software.

##### Módulo 5: Transitorios Electromagnéticos

- 5.1 Definición y clasificación.
- 5.2 Componentes básicos de los transitorios.
- 5.3 Ondas viajeras en Líneas de transmisión
- 5.4 Transitorios de Origen atmosférico
  - 5.4.1 Fenómeno físico del rayo.
  - 5.4.2 Impacto directo (flashover) e indirecto (backflashover)
- 5.5 Transitorios de Maniobra
  - 5.5.1 Tensión transitoria de restablecimiento (TRV)
  - 5.5.2 Maniobras en líneas, cargas capacitivas.
  - 5.5.3 Interrupción de pequeñas corrientes inductivas.
- 5.6 Transitorios Temporales
  - 5.6.1 Efecto ferranti. Fallas a tierra y desbalances.
  - 5.6.2 Rechazo de carga. Resonancia y ferresonancia.
- 5.7 Taller práctico de transitorios electromagnéticos con software.



**CATEGORÍA**  
SISTEMAS DE POTENCIA



**MODALIDAD**  
ONLINE - ASÍNCRONO



**DURACIÓN**  
ILIMITADA



**EXPOSITOR**  
Kevin Torres



**EXPOSITOR**  
Jeancarlo Videla

04

## Información General



### Certificado

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



### Material

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



### Modalidad

Las clases son asíncrono, 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](mailto: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

- **Nota :**  
Los descuentos vencen el día 30 de recibir la información.

CONTACTO

Ejecutiva comercial :

# 911 22 2222 @inelinc .com

+519 7 111 9

Síguenos

informes @inelinc .com



## 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](mailto: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\\_06](https://bit.ly/INEL_Inscripción_CP_21_06)



Escuela Técnica de Ingeniería