Programa de especialización

PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DE RELÉS SIEMENS

DURACIÓN
50 HRS

MODALIDAD
GRABADO / ASÍNCRONO

INFORMES E INSCRIPCIONES
+51 975 501 530

ÍNDICE:

3. ¿Por qué elegirnos?
4. Objetivos.
5. Certificación.
6. Instructor.
7. Estructura Curricular.
11. Inversión.
12. Capacitación corporativa.

¿POR QUÉ ELEGIRNOS?

- Enfoque exclusivo en ingeniería
- Acompañamiento directo
- Aplicación práctica inmediata
- Docentes con experiencia industrial
- Programas alineados a normativas técnicas

presencia en
+30 países

profesionales capacitados
+32000

nivel de satisfacción
+80%

empresas atendidas
+1000

OBJETIVOS:

6. Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SS85 y 7UM

5. Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7UT

4. Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SL, 7SA y 7SD

3. Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SJ

2. Adquirir un manejo avanzado de DIGSI 5 e implementar la configuración IEC 61850 en la operación de los dispositivos SIPROTEC 5

1. Adquirir un manejo avanzado de DIGSI 4 e implementar la configuración IEC 61850 en la operación de los dispositivos SIPROTEC 4

CERTIFICACIÓN:

Reconocimiento internacional:
Demuestra tu dominio técnico con una certificación respaldada por una de las organizaciones más prestigiosas del mundo.

Mejores oportunidades laborales:
Impulsa tu empleabilidad y accede a puestos clave en empresas líderes del sector tecnológico e industrial.

Red global de expertos:
Únete a una comunidad internacional de ingenieros y participa en espacios de colaboración e innovación.

REQUISITOS PARA ACCEDER A LA DOBLE CERTIFICACIÓN:

Certificación INEL:

- Desarrollo de las evaluaciones con nota final igual o mayor a 14.

INSTRUCTOR:

Oscar Chisava

Especialista en Parametrización, Configuración y Operación de relés SIEMENS

Más de 11 años de experiencia en ingeniería eléctrica, configurando, parametrizando y poniendo en servicio sistemas de protección y control en subestaciones eléctricas

Ingeniero Eléctrico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, cuenta con una Maestría en Ingeniería Eléctrica en la Universidad de los Andes

Experto en diseño y desarrollo de ingenierías básicas y de detalle en subestaciones de potencia, y en la coordinación de pruebas eléctricas y puesta en marcha de subestaciones

Actualmente instructor de Inel, participando como instructor con un enfoque en la parametrización, configuración y operación de relés de protección Siemens

INSTRUCTOR:

Carlos Villalba

Especialista en Parametrización, Configuración y Operación de relés SIEMENS

Cuenta con más de 8 años de experiencia profesional y una amplia experiencia en ingeniería eléctrica, especialmente en la parametrización y configuración de sistemas de protección

Ingeniero en Control y Automatización por el Instituto Politécnico Nacional, con especialización en Manipuladores Industriales y Control Distribuido.

Manejo avanzado de DIGSI 4 y DIGSI 5 para la parametrización de dispositivos SIPROTEC y ha implementado la configuración IEC 61850 en sistemas de automatización de subestaciones

Actualmente, es parte del equipo de Inel, participando como instructor con un enfoque en la parametrización, configuración y operación de relés de protección Siemens.

ESTRUCTURA CURRICULAR:

I MÓDULO

DIGSI 4 – Avanzado
(4 horas cronológicas)

Adquirir un manejo avanzado de DIGSI 4 en la operación de los dispositivos SIPROTEC 4

- Introducción a DIGSI 4 y SIPROTEC 4
  - Arquitectura
  - Interfaz Operador
  - Protocolos de comunicación
- Parametrización y configuración de ajustes
  - Parametrización de dispositivos SIPROTEC
  - Ajustes de protección de dispositivos SIPROTEC
- Puesta en marcha de dispositivos SIPROTEC
- Verificación de entradas/salidas
- Control de dispositivos de conmutación
- Configuración gráfica
  - Funciones lógicas: Editor CFC
  - Pantalla predeterminada y de control: Editor de pantalla
- Funciones de Protección I
- Parametrización del enclavamiento y permisivos de operación
- Secuencias
  - De maniobra
  - De módulos lógicos
- Mensajes de texto, información de estado, textos entrelazados y descargas de oscilografías
- Funciones de Protección II

II **MÓDULO**

DIGSI 4 – Configuración IEC 61850
(8 horas cronológicas)

Implementar la configuración IEC 61850 en DIGSI 4

- Redes y comunicaciones en subestaciones (Ethernet e IEC 61850)
  - Filosofía de sistema de automatización de subestaciones (SAS)
  - Estructura del bus de comunicación IEC 61850
  - Modelado de datos bajo el estándar IEC 61850
  - Estructura de redes de comunicación Ethernet
- Implementación IEC 61850 con DIGSI 4 y uso del configurador
- Comunicación GOOSE con SIPROTEC 4
- Configuraciones de enclavamiento
  - Enclavamiento inverso con comunicación GOOSE
  - Enclavamiento de estación con bus de subestaciones Ethernet
- Transferencia de pantallas entre dispositivos SIPROTEC 4
- Comunicación GOOSE entre SIPROTEC 4 y dispositivos de terceros
- Mensajes MMS
- Creación de reportes estáticos
- Asignación de clientes

III MÓDULO

DIGSI 5 – Avanzado
(4 horas cronológicas)

Adquirir un manejo avanzado de DIGSI 5 en la operación de los dispositivos SIPROTEC 5

- Introducción a DIGSI 5 y SIPROTEC 5
  - Manejo del administrador de DIGSI 5
  - SIPROTEC 5 Online Configurador
  - Configuración Single-line (Añadir dispositivos y redes)
- Dispositivo SIPROTEC
  - Información, hardware y protocolos
  - Puntos de medida, grupos funcionales
  - Routing, mapa de comunicaciones
  - Ajuste de dispositivos, cuadros CFC, etc.
- Parametrización de SIPROTEC 5
  - Revisión de procesos de datos
  - Creación de secuencia de pruebas
  - Funciones de control y supervisión
- Configuraciones y conexiones
  Editor lógico CFC
- Funcionalidad extendida del editor de pantalla y otros bloques CFC
- Creación de estación con SIP5 y SIP4
- Migración de proyectos de DIGSI 4 y 5

IV MÓDULO

: DIGSI 5 – Configuración IEC 61850
(6 horas cronológicas)

Implementar la configuración IEC 61850 en DIGSI 5

- Descripción general de IEC 61850 Edición 1 y 2
- Estructura del bus de comunicación de subestación IEC 61850
- Estructura de las redes de comunicación Ethernet
- Redundancia IEC 61850
- Configuraciones de enclavamiento por comunicaciones
- Transferencias de pantallas al alimentador
- Configuración de GOOSE
  - Configuración GOOSE entre SIPROTEC 4 y SIPROTEC 5
  - Configuración GOOSE equipos multimarca

V MÓDULO

Protección de Alimentador y Motor 7SJ
(4 horas cronológicas)

Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SJ

- Principios básicos y funcionalidades de relés 7SJxx
- Modelos de relés 7SJxx
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI
- Funciones de sobrecorriente, Load-Jam, Load-Loss
- Funciones de desbalance (46), inversión de fase, falla de interruptor
- Configuración de control y supervisión
- Funciones de sobrecorriente
- Funciones de sobre/subtensión y sobre/ subfrecuencia
- Aplicaciones con recierre
- Coordinación de relé 50/51
- **Aplicación en proyecto real – Central Cementera de 4.160 kV**
  - Revisión del Estudio de Coordinación de Protecciones
  - Parametrización y configuración de relé de motor 7SJ

VI MÓDULO

Protección de Línea 7SL, 7SA y 7SD
(6 horas cronológicas)

Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SL, 7SA y 7SD

- Principios básicos y descripción de hardware 7SLxx, 7SAxx y 7SDxx
- Creación de proyecto nuevo en DIGSI 5
- Creación de dispositivos nuevos 7SL, 7SA y 7SD
- Características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI
- Medios de transmisión de información
- Topología y comunicación redundante
- Intertrip y señales remotas
- Funciones de protección de distancia y direccional
- Función de protección diferencial
- Esquemas de teleprotección
- Esquemas de recierre

- **Aplicación en proyecto real –**
  Parque fotovoltaico Border Solar en 230 kV
  - Revisión del Estudio de Coordinación de Protecciones
  - Parametrización y configuración de relé de línea 7SL
  - Parametrización y configuración de relé de línea 7SA
  - Parametrización y configuración de relé de línea 7SD

VII MÓDULO

Protección de Transformador 7UT
(6 horas cronológicas)

Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7UT

- Principios básicos y funcionalidades
  - Principio básico con 2 lados
  - Condiciones de operación
  - Características de operación
  - Fallas externas con saturación de TCs
  - Restricción por armónicos
  - Restricción por falla a tierra
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI
- Aplicación de transformadores de dos, tres devanados y autotransformadores
- Función de protección diferencial
- Función de sobrecorriente, sobreexcitación
- Otras funciones de protección en SEL-787 y SEL-487E

- **Aplicación en proyecto real – Banco de transformadores de 150 MVA en 500/115 kV**
  - Revisión del Estudio de Coordinación de Protecciones
  - Parametrización y configuración de relé de transformador 7UT

VIII MÓDULO

Protección de Barra 7SS85
(4 horas cronológicas)

Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7SS85

- Principios básicos y funcionalidades de relés de barra SIEMENS
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI
- Selección de Zonas - Check Zone
- Selección de Zonas - Bus Zone
- Protección de Falla de Interruptor 50BF (50EF), (DDT)
- Función de protección diferencial
- Función de backup sobrecorriente
- Otras funciones de protección en 7SS85
- **Aplicación en proyecto real – Diferencial de barras doble barra con seccionador de transferencia en 220 kV**
  - Revisión del Estudio de Coordinación de Protecciones
  - Parametrización y configuración de relé de barra 7SS85

IX MÓDULO

Protección de Generador 7UM
(6 horas cronológicas)

Parametrizar, configurar y aplicar los dispositivos SIPROTEC 7UM

- Principios básicos y descripción de hardware 7UM
- Creación de proyecto nuevo en DIGSI 5
- Creación de dispositivos nuevos 7UM
- Características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI
- Función de protección diferencial
- Funciones de protección 64G, 64F, 46, 24C, 25C, 40
- Funciones de protección REF, 87N, 51V, 51N, 32
- Otras funciones de protección en 7UM
- Selección de funciones de protección, redundancia
- **Aplicación en proyecto real – Central de Ciclo Combinado Norte III en 230 kV**
  - Revisión del Estudio de Coordinación de Protecciones
  - Parametrización y configuración de relé de generador 7UM

INVERSIÓN:

1,220 USD

Beneficios:

- Descuentos exclusivos.
- Planes de financiamiento.

**Términos y condiciones*

EJECUTIVO COMERCIAL

+51 975 501 530

institute@inelinc.com

1

Envía tu comprobante de pago al número **+51 975 501 530**

2

Crea una cuenta en la plataforma **https://inelinc.com/registro**

3

Se te dará la confirmación de los accesos mediante correo electrónico.

CAPACITACIÓN CORPORATIVA

Nos alineamos contigo para diseñar un plan de capacitación personalizado, adaptado a tus objetivos, que potencie el talento de tu equipo y genere resultados medibles y de alto impacto en tu organización.

IMPULSAMOS EL TALENTO DE TU EQUIPO

+51 949 217 183

corporate@inelinc.com

- **Capacitación personalizada** conforme a los requerimientos de la organización.
- **Modalidad online** sincrónica, asincrónica o inhouse.
- **Incrementa la rentabilidad** y apertura nuevas líneas de negocio.
- **Aumento de la productividad,** eficiencia y calidad del trabajo.

- 7345 W Sand Lake Rd, Ste 210 Office 4487, Orlando, Florida
- Calle Germán Schreiber 210, San Isidro, Lima

CLIENTES PRINCIPALES:

imetel

SGS

kallpa

CNDC

enel

Hidrandina

LUZ DEL SUR

REPSOL

APM TERMINALS
Lifting Global Trade

ENGIE

Ensa

celepsa

EGE HAINA

Cerro Verde