Inel

Escuela Técnica de Ingeniería

Programa de Especialización

Parametrización, Configuración y Operación de Relés SEL

SOBRE EL PROGRAMA

En todas las etapas de generación, transmisión, distribución, utilización la familia de relés de protección SEL proporciona una plataforma integrada que brinda soluciones de protección, control, monitoreo, medición y automatización de vanguardia para aplicaciones críticas de sistemas de potencia.

Con algoritmos de protección comprobados, E/S ampliables, monitoreo integrado y capacidades de medición de alta precisión con lo último en tecnologías de comunicaciones y automatización, la familia de dispositivos SEL brinda el conocimiento de la situación necesario para una red moderna confiable, seguro y eficiente.

Este programa de especialización permite que el participante pueda adiestrarse en el uso de todas las principales funcionalidades del software acSELerator QuickSet de relés SEL para luego utilizar y aplicar los principales modelos de dispositivos de protección SEL.

No existen requisitos para llevar este programa, aunque se recomienda conocimiento básico de protecciones eléctricas.

DISPONIBILIDAD
ILIMITADA

MODALIDAD
ASÍNCRONA

DESCUENTOS EXCLUSIVOS
CONSULTAR CON EL ASESOR COMERCIAL

DURACIÓN
72 HORAS CRONOLÓGICAS

OBJETIVOS

El programa de Especialización, sitúa a los alumnos en la posición de realizar la parametrización, configuración y operación de relés SEL, al aprobar el programa el alumno será capaz de:

01 Aprender las funcionalidades y herramientas del software AcSELerator QuickSet para operación y mantenimiento.

02 Aprender las funcionalidades y herramientas del software AcSELerator QuickSet para protección y automatización IEC 61850.

03 Parametrizar, configurar, y operar dispositivos de protección SEL.

04 Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección de alimentador SEL-751, motor SEL-710 y transfomador SEL-787 y SEL-487E.

05 Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección diferencial, de distancia y de onda viajera con SEL-311L, SEL-411L, SEL-421, SEL-311C, SEL-T400L y SEL-T401L.

06 Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección de barra SEL487B y protección de generador SEL-700G, SEL-300G.

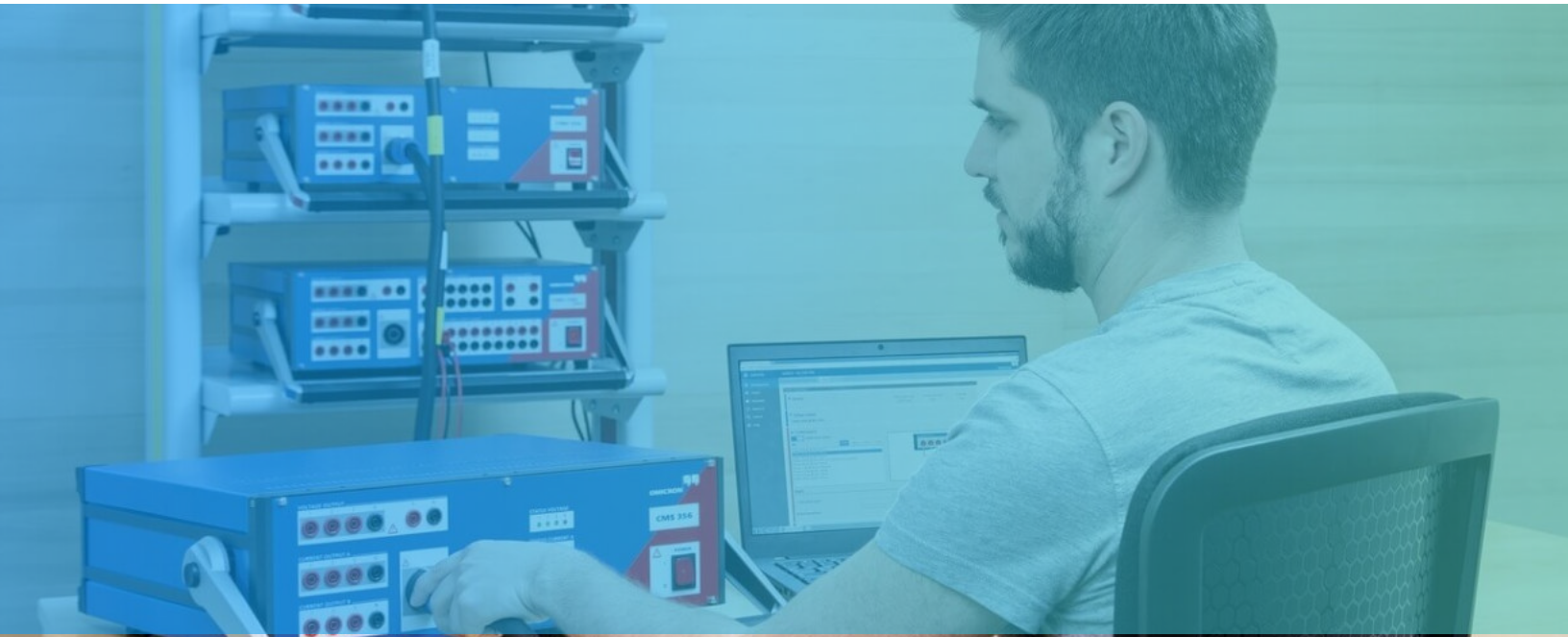
A QUÍEN VA DIRIGIDO

El Programa de Especialización está dirigido a las personas que desean convertirse en profesionales cualificados en la parametrización, configuración y operación de relés SEL.

Ingenieros de protecciones, ingenieros de pruebas, en posiciones senior y junior con responsabilidad de realizar estudios y pruebas de relés en sus firmas de ingeniería.

Ingenieros de mantenimiento, técnicos de mantenimiento y operadores de instalaciones con relés de protección de la marca SEL.

Perfiles técnicos que buscan conocer las funcionalidades y aplicaciones de los relés SEL.



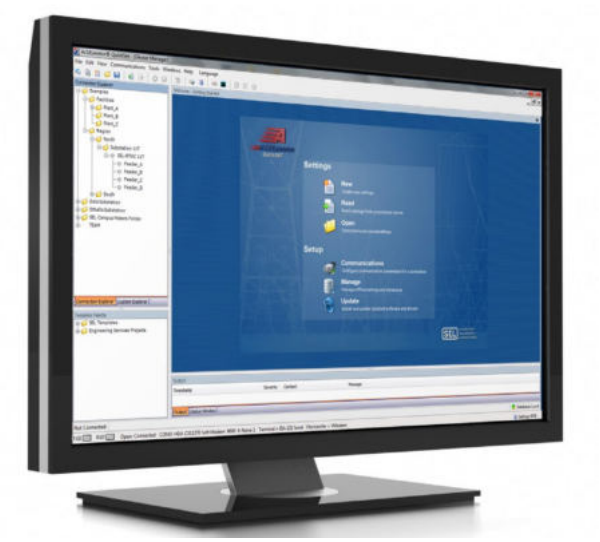
ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO I

Relés de Protección SEL Básico

2,5 horas cronológicas

- Introducción a los relés SEL
- Modelos principales
- SELogic
- Relaying Input & Output

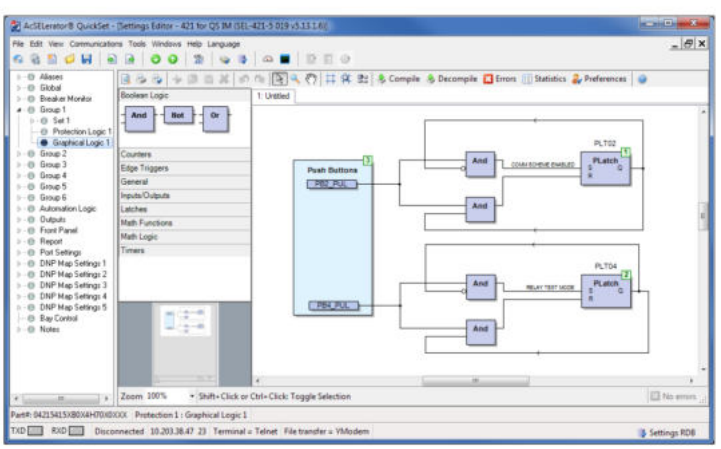


MÓDULO II

Relés de Protección SEL Intermedio

2,5 horas cronológicas

- AcSELerator QuickSet SEL-5030 software
- Base de datos
- Personalización
- Operación del panel frontal



MÓDULO III

Relés de Protección SEL Avanzado

2,5 horas cronológicas

- Comunicaciones
- Lectura de parámetros usando QuickSet
- Edición de parámetros usando QuickSet
- Envío de Parámetros usando Quickset
- Programación de ecuaciones SELogic

MÓDULO IV

Automatización IEC 61850

2,5 horas cronológicas

- Configuración Ethernet
- Configuración IEC 61850
- Simulación GOOSE usando IECScout entre software de relés SEL y otros fabricantes.
- Creación SCD. Comunicación MMS usando Browser.
- Introducción a la integración IEC 61850 con otros fabricantes

ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO V

Protección de Motores con SEL-710

5 horas cronológicas

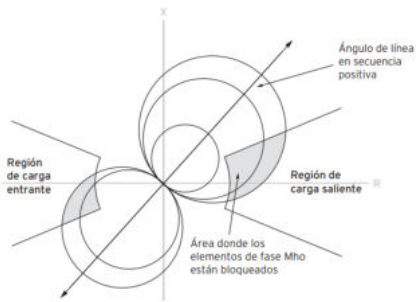
- Filosofía de protección de motor
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en software.
- Funciones de sobrecorriente, Load-Jam, Load-Loss
- Funciones de desbalance (46), reversión de fase, falla interruptor.
- Otras funciones de protección en SEL-710.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO VI

Protección de Alimentadores con SEL-751

5 horas cronológicas

- Filosofía de protección de alimentador
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en software.
- Funciones de sobrecorriente, recierre.
- Funciones de sobre/subtensión y sobre/subfrecuencia.
- Funciones de sincronismo, falla interruptor.
- Otras funciones de protección en SEL-751.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.



MÓDULO VII

Protección de Distancia de Línea con SEL-421 y SEL311C

5 horas cronológicas

- Filosofía de protección de distancia
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Función de protección de distancia.
- Funciones de protección direccional.
- Esquemas de teleprotección
- Esquemas de recierre
- Otras funciones de protección en SEL-421 y SEL-311C.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO VIII

Protección Diferencial de Línea con SEL-311L y SEL-411L

5 horas cronológicas

- Filosofía de protección de diferencial
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Función de protección diferencial.
- Funciones de protección de distancia y direccional.
- Esquemas de teleprotección
- Esquemas de recierre
- Otras funciones de protección en SEL-311L y SEL-411L.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO IX

Protección de Línea (onda viajera) SEL-T400L y SEL-T401L

7,5 horas cronológicas

- Filosofía de protección en el dominio del tiempo.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Función de protección en el dominio del tiempo.
- Función de protección basada en fasores
- Otras funciones de protección en SEL-T400L y SEL-T401L.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO XI

Protección de Barras con SEL-487B

7.5 horas cronológicas

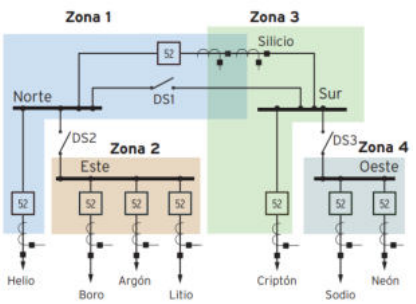
- Filosofía de protección de barras Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Selección de Zonas, check zone, Dual-zone
- Protección para fallas entre el CB y el TC (zona muerta / falla terminal).
- Función de protección diferencial.
- Función de backup sobrecorriente, falla interruptor (50BF)
- Otras funciones de protección en SEL-487B
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO X

Protección de Transformadores con SEL-787 y SEL-487E

7.5 horas cronológicas

- Filosofía de protección de transformadores Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Aplicación de transformadores de dos, tres devanados y autotransformadores.
- Función de protección diferencial.
- Función de sobrecorriente, V/Hz, 27/59, 81.
- Otras funciones de protección en SEL-787 y SEL-487E.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.



MÓDULO XII

Protección de Generadores con SEL-700G y SEL-300G

7.5 horas cronológicas

- Filosofía de protección de barras
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración.
- Comunicación en software.
- Función de protección diferencial.
- Funciones 64G, 64 F, 46, 24C, 25C, 40
- Funciones REF, 87N 51V, 51N, 32,
- Otras funciones de protección en SEL-700G y SEL-300G.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

El enfoque del programa es totalmente práctico, orientado a las necesidades de la industria y en la utilización de herramientas que podrán ponerse en aplicación en proyectos reales.

El participante estará acompañado a lo largo de todo el programa por los docentes y personal de soporte quienes resolverán todas sus dudas.

- Modalidad asíncrona.
- Evaluaciones por curso.
- Casos prácticos reales.
- Proyecto final desarrollado con la asesoría de los instructores.
- Recursos adicionales como vídeos o lecturas.
- Docentes con maestrías y certificaciones internacionales.

INSTRUCTOR

Ing. Pedro Jimenez

Ingeniero electricista de La Universidad de Oriente (UDO), Venezuela. Con Maestría en Confiabilidad Operacional/Mantenimiento por la Universidad de Oriente. Con un diplomado de protecciones por la USB.

Experiencia profesional en el desarrollo de planificación y estudios de análisis de sistemas de potencia. Experiencia en Puesta en Marcha FAT/SAT para protecciones eléctricas en alta, media y baja tensión de cualquier fabricante.

Conocimiento en diseño de sistemas de control, protección y de software especializado como PowerFactory, ATPDraw, ETAP, PSCAD, PSS, MATHCAD PRIME, etc.

Actualmente es Ingeniero Senior de Estudios y Puesta en Marcha de Protecciones en la empresa SINGECON, Chile. También es instructor de Inel – Escuela Técnica de Ingeniería en el área de protecciones eléctricas y análisis de fallas.

CERTIFICADO

Todos los participantes que completen con éxito el programa recibirán un certificado emitido por Inel – Escuela Técnica de Ingeniería con la duración de 72 horas cronológicas.

Si el participante desarrolla el proyecto final (opcional), el certificado se emitirá con una duración de 144 horas cronológicas.

CERTIFICADO

Inel
Escuela Técnica de Ingeniería

Otorgado a:

ROBERT LUIS ROSAS ROMERO

Por haber completado en forma satisfactoria el:

"PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DE RELÉS SIEMENS"

Desarrollado desde el 19 de enero del 2022 hasta el 25 de agosto del 2022.
Durante el programa se desarrolló los contenidos detallados al reverso.
Duración : 60 horas cronológicas.

Jeancarlo Videla
Gerente General
Inel

INGENIERIA ENERGIA INEL E.I.R.L. - Inel -

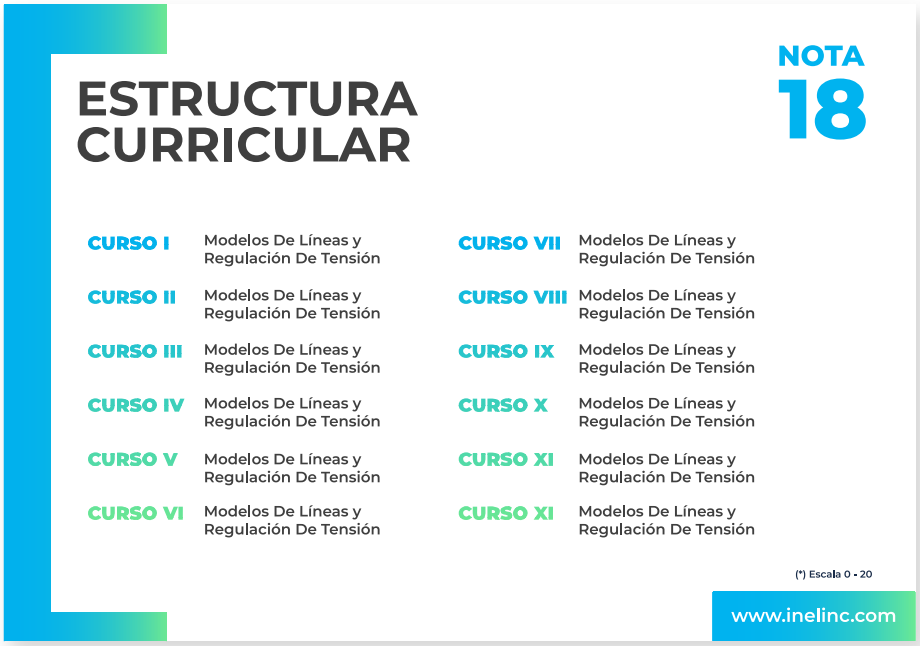
Raul Levano Vergara
Supervisor de Calidad Académica
Inel

Verifique la validez y autenticidad de este certificado escaneando el código QR o ingrese al enlace seguro de verif cación:
https:// inelinc.com/verify/20go12ju23

Código del certificado: 20go12ju23

Emitido el día 12 de agosto de 2021

Huancayo, Perú



ESTRUCTURA CURRICULAR

NOTA 18

CURSO I	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO VII	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión
CURSO II	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO VIII	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión
CURSO III	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO IX	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión
CURSO IV	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO X	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión
CURSO V	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO XI	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión
CURSO VI	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión	CURSO XI	Modelos De Líneas y Regulación De Tensión

(*) Escala 0 - 20

www.inelinc.com

*El certificado no tiene costo adicional, se enviará de forma digital y cuenta con un código único de seguridad para su validación.

INVERSIÓN

Inversión Perú	Inversión Extranjero
S/ 2,550	US$ 680.00

* El precio incluye el impuesto IGV de Perú, que es 18% en caso la empresa o persona sea de Perú y 0% para el extranjero.

Pago al Contado
Descuento Especial

DESCUENTO POR PRONTO PAGO

10% de descuento

CONTACTO

Ejecutiva comercial: Annel Pillaca

annelpillaca@inelinc.com

+51 957 744 099

MEDIOS DE PAGO

Nacional (Perú)

TRANSFERENCIA MEDIANTE INTERBANK

Interbank

Cuenta Corriente en Soles:
200-3002051700

Beneficiario: Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.

TRANSFERENCIA INTERBANCARIA

(otros bancos)

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.

BBVA Scotiabank BCP

TARJETA DE CRÉDITO / DÉBITO

TUKUY Link de pago: https://inel.tukuy.club/

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:

VISA mastercard Diners Club INTERNATIONAL AMERICAN EXPRESS

directoPago

Transferencia bancaria local, pagos en efectivo, tarjetas de crédito y débito en 11 países de la región. Solicitar link de pago.

Nota:
Medios de pago sin comisión.

TRANSFERENCIA INTERBANCARIA INTERNACIONAL

Cuenta (dólares):	200-3002051718
Nombre de empresa:	INGENIERIA Y ENERGIA INEL EIRL
Dirección de empresa:	Sect. 7 Grupo 4 Mz. B Lt. 5, Villa El Salvador
Banco:	Interbank
SWIFT:	BINPPEPL
Dirección del banco:	Av. Carlos Villarán N° 140, Urb. Santa Catalina - La Victoria
Ciudad/País:	Lima - Perú

Nota:
Si opta por esta alternativa, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.

INSCRIPCIÓN

01

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

02

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:
https://bit.ly/INEL_Inscripción_PE_22_08

03

Te enviaremos las instrucciones para el acceso al aula virtual para que puedas empezar a familiarizarte con ella. El contenido del programa estará disponible desde su inscripción.

CAPACITACIÓN CORPORATIVA

Mantener a los mejores talentos comprometidos es clave para garantizar que no renuncien o se vayan a un competidor. La razón #1 por la que los empleados dejan las empresas es la falta de desarrollo profesional.

Por ello, en Inel estamos comprometidos con las empresas. Por eso, somos sus socios estratégicos a largo plazo en la formación continua de profesionales, exigida por el contexto actual.

BENEFICIOS

- Modalidad asincrónica o inhouse.
- Capacitación personalizada conforme a los requerimientos de la organización.
- Mejora y retén el talento de tu empresa.
- Aumento de la productividad, eficiencia y calidad del trabajo.
- Incrementa la rentabilidad y apertura nuevas líneas de negocio.

CONTACTO

Daniel Yapias

danielyapias@inelinc.com

+51 949 217 183

inel