



Escuela Técnica de Ingeniería

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

PROTECCIÓN DE **SISTEMAS INDUSTRIALES**





SOBRE EL PROGRAMA

Es probable que la protección instalada en un sistema eléctrico industrial esté sujeta a condiciones más difíciles que la protección de cualquier otro tipo de sistema eléctrico.

El nivel de falla puede ser variable y en ocasiones limitado; las configuraciones se pueden alterar con maniobras en las interconexiones entre subestaciones; la corriente de arranque de los motores puede representar una proporción significativa de la corriente de carga, etc.

Este curso tiene como objetivo superar todas esas dificultades para una instalación industrial, comprendiendo la filosofía de las protecciones y conociendo los ajustes de los dispositivos de protección.

No existen requisitos para llevar este curso, pero se recomienda tener conocimiento básico de sistemas de protección.



Categoría

Protecciones Eléctricas



DURACIÓN

30 horas
cronológicas



MODALIDAD

Grabada (Asíncrona)



OBJETIVOS

1 Estudiar la filosofía de las protecciones en sistemas industriales

2 Seleccionar esquemas de protección para el equipamiento industrial

3 Calcular los ajustes de los dispositivos de protección del equipamiento industrial

4 Conocer el dimensionamiento de los equipos de protección

5 Utilizar normativas y estándares internacionales de referencia

6 Utilizar herramientas de software especializado de protecciones



ESTRUCTURA CURRICULAR

Módulo I: Introducción a los Sistemas de Protección

- Introducción y generalidades
- Zonas de protección
- Objetivos de un sistema de protección
- Tipos de relés de protección
- Equipos del sistema de protección
 - *Transformadores de instrumentación*
 - *Dispositivos de interrupción*
 - *Servicios auxiliares*
 - *Comunicaciones*

Módulo II: Protección de alimentadores

- Filosofía de protección (50/51, 50N/51N, 27/59, 27I/R)
- Normativas y estándares internacionales
- Objetivos
- Esquemas de protección
- Cálculo y criterios de ajuste
- Dimensionamiento de dispositivos de protección
- Análisis de sistemas industriales

Módulo III: Protección de transformadores

- Filosofía de protección (50/51, 50N/51N, 87T, 87REF, 24, 46, 49, 63V/Hz)
- Normativas y estándares internacionales
- Objetivos
- Esquemas de protección
- Cálculo y criterios de ajuste
- Dimensionamiento de dispositivos de protección
- Análisis de sistemas industriales (software ETAP)

Módulo IV: Protección de motores eléctricos

- Filosofía de protección (49, 50/51, 50/51N, 87M, 46)
- Normativas y estándares internacionales
- Objetivos
- Esquemas de protección
- Cálculo y criterios de ajuste
- Dimensionamiento de dispositivos de protección
- Análisis de sistemas industriales (software ETAP)

Módulo V: Protección de grupos electrógenos

- Filosofía de protección (51V/C, 87G, 46, 27/59, 81O, 64)
- Normativas y estándares internacionales
- Objetivos
- Esquemas de protección
- Cálculo y criterios de ajuste
- Dimensionamiento de dispositivos de protección
- Análisis de sistemas industriales (software ETAP)

Módulo VI: Protección de banco de capacitores

- Filosofía de protección (50/51, 51N, 46, 27/59, 59N)
- Normativas y estándares internacionales
- Objetivos
- Esquemas de protección
- Cálculo y criterios de ajuste
- Dimensionamiento de dispositivos de protección
- Análisis de sistemas industriales (software ETAP)



INSTRUCTORES



Jhadir Medina

Especialista en estudios eléctricos y sistemas de potencia



Ingeniero electricista de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (UNEFA). **Máster en ingeniería Eléctrica** por la Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela.



Experiencia en el desarrollo de proyectos eléctricos, además es asesor y consultor de estudios eléctricos y sistemas de potencia.



Manejo avanzado en los softwares de simulación DigSILENT PowerFactory, ETAP, AutoCAD y Matlab.



Instructor de Inel- Escuela Técnica de Ingeniería en capacitaciones especializadas en sistemas eléctricos de potencia.



NOTA: INEL se reserva el derecho de modificar la plana docente, por motivos de fuerza mayor o por disponibilidad del expositor, garantizando que la calidad del programa no se vea afectada.



METODOLOGÍA Y REQUISITOS

MODALIDAD GRABADA

Las clases son virtuales, 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.



Calificación: La nota mínima aprobatoria es catorce (14). La evaluación final es obligatoria para acceder a la certificación.



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



Videos: Podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



Certificación por 30 hrs. cronológicas válida a nivel internacional

REQUISITOS



Internet con una velocidad mínima de 8 Mbps de descarga y 4 Mbps de subida. Audífono y micrófono operativos.



Audífono y micrófono operativos



Uso de cámara web y pantalla doble opcional, pero recomendado.

INVERSIÓN

Inversión
en Perú

S/

750

Inversión
extranjero

US\$

195

Aplican descuentos por pago al contado

DESCUENTOS

- Inscríbete ya y accede a un 10% de descuento
- Consulta por nuestros descuentos adicionales con tu asesor.
- Los descuentos tienen una duración de 5 días luego de recibir la información.

Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.

CONTACTO

Ejecutivo
comercial:

Annel Pillaca



 annelpillaca@inelinc.com

 Teléfono: **+51 978 421 697**

FORMALIZACIÓN

1

Envía de tu comprobante de pago al número **+51 978 421 697**.

2

Crea una cuenta en la plataforma <https://inelinc.com/cursos-online/>

3

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

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 online
sincrónica,
asincrónica o inhouse.



**Aumento de la
productividad,**
eficiencia y calidad del
trabajo.



**Capacitación
personalizada**
conforme a los
requerimientos
de la organización.



**Incrementa la
rentabilidad** y
apertura nuevas líneas
de negocio



Mejora y retén el talento
de tu empresa

CONTACTO

**Ejecutivo
comercial:**

Annel Pillaca



 annelpillaca@inelinc.com

 **Teléfono: +51 978 421 697**



Inel

Escuela Técnica de Ingeniería

