Programa de especialización

DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

DURACIÓN
44 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. Implementar conocimientos prácticos en instalaciones OBJETIVOS eléctricas diversas.

5. Dimensionar y seleccionar grupos electrógenos y soluciones de accionamiento.

4. Diseñar equipos esenciales para instalaciones eléctricas eficientes.

3. Seleccionar óptimamente la arquitectura y topología de instalaciones.

2. Ejecutar conexiones precisas a redes de suministro eléctrico.

1. Dominar normativas internacionales para instalaciones eléctricas de baja tensión.

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:

Andrés Cáceres

Especialista en Sistemas de Potencia y Protección

Ingeniero eléctrico de la Universidad Nacional de Ingeniería, (UNI), Perú; con máster en Project Managment, de la Universidad de Barcelona, España.

Más de 20 años de experiencia en diseño, construcción, supervisión y mantenimiento de proyectos de distribución eléctrica.

Experiencia en la participación de proyectos con CAPEX de gran magnitud y en plantas concentradoras con capacidades de procesamiento desde 30 ktpd hasta 210 ktpd, con diversos tipos de minerales

Actualmente instructor de Inel - Escuela Técnica de Ingeniería y en Worley con el cargo de Principal Electrical Engineer.

ESTRUCTURA CURRICULAR:

I MÓDULO

Introducción a las instalaciones eléctricas de BT
(2 horas cronológicas)

Conocer las normativas internacionales de referencia de instalaciones baja tensión

- Metodología para el diseño de instalaciones de BT
- Normas y estándares internacionales
  - Normativas y estándares internacionales IEC
  - Normativas y estándares americanos NEC, ANSI, IEEE
- Definición de niveles de tensión
  - Según IEC
  - Según NEMA
- Calidad y seguridad de una instalación eléctrica
- Criterios iniciales para el diseño de una instalación de BT
- Criterios iniciales para el diseño de una instalación de BT
- Rehabilitación de instalaciones eléctricas para garantizar seguridad
- Pruebas de equipamiento de las instalaciones eléctricas
  - Pruebas en etapa de fabricación
  - Pruebas en etapa de construcción
  - Pruebas en etapa de operación
- Conformidad del equipamiento con las normas y especificaciones

II MÓDULO

Análisis de conexión a la red de suministro
(2 horas cronológicas)

Aprenderás el análisis de conexión a una red de suministro

- Suministro en media tensión
  - Principales requerimientos
  - Arquitecturas típicas
  - Niveles de tensión y corriente de acuerdo con las normativas internacionales
  - Aspectos prácticos de redes de distribución
  - Esquemas de puesta a tierra en BT: Sistema TT, TN-C, TN-S, TN-C-S
- Procedimiento para establecer una nueva subestación
- Principios generales de protección eléctrica
- Selección y uso de equipamiento en MT y transformador MT/BT
- Tipos y constitución de subestaciones MT/BT
- Suministro en baja tensión
  - Consumidores de BT
  - Redes de distribución de BT
  - La conexión entre el servicio y el consumidor
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Conexión a la red de suministro**

III MÓDULO

Selección de la arquitectura y topología de la instalación
(2 horas cronológicas)

Aprender a seleccionar la arquitectura y topología para la instalación

- Aspectos clave de la selección de la arquitectura
- Proceso simplificado de diseño de la arquitectura
- Características de las instalaciones eléctricas
- Características tecnológicas
- Elección de fundamentos de la arquitectura
- Elección de detalles de la arquitectura
- Elección de equipamiento
- Desarrollo de un caso aplicativo: Selección de la arquitectura y topología de la instalación

IV MÓDULO

Cálculos justificativos para instalaciones de BT
(4 horas cronológicas)

Aprender a realizar los cálculos justificativos para instalaciones de baja tensión

- Estimación de la demanda
  - Metodologías para determinar la potencia instalada
  - Tipos de carga eléctrica
  - Factores de utilización y simultaneidad
  - Criterios finales y buenas prácticas
- Selección y dimensionamiento de conductores
- Cálculo de la caída de tensión
- Cálculo de pérdidas de energía
- Cálculo de corriente de cortocircuito
- Cálculos de sección transversal de conductores
- Análisis térmico
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Cálculos justificativos**

V MÓDULO

Diseño y selección de transformadores de BT
(4 horas cronológicas)

Aprender a diseñar y seleccionar transformadores de BT

- Introducción y generalidades
- Normativas y estándares internacionales
- Clasificación de transformadores
- Características técnicas de los transformadores eléctricos
- Condiciones operativas
- Selección de la potencia del transformador
- Selección de niveles de tensión y regulación
- Selección del grupo de conexión
- Determinación de la impedancia de cortocircuito
- Selección del aislamiento
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de transformadores de BT**

VI MÓDULO

Diseño y selección de conductores y canalizaciones de BT

(8 horas cronológicas)

Aprenderás sobre el diseño y selección de materiales de baja tensión

- Metodología para el diseño y selección de canalizaciones eléctricas
- Canalizaciones a la intemperie
- Canalizaciones bajo techo
  - Bandejas portacables
  - Canalización en ducto aparente (metálicos y plásticos)
- Canalizaciones embutidas
- Canalizaciones subterráneas
- Topología de canalizaciones
  - La montante o backbone
  - Cableado vertical y horizontal
- Accesorios de montaje aparente en bandejas y conductos.
- Cálculos y proyecciones de confinamiento de conductores
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de canalizaciones eléctricas**
- Metodología para el diseño y selección de conductores y cables
- Normativas y estándares internacionales
- Tipos de aislamiento
- Tipos de metales utilizados en conductores y cables
- Conductores aislados y cables
- Clases y secciones según normativas
- Tipos de conductores y cables
- Criterio de determinación de la corriente máxima admisible
- Criterio de la caída de tensión
- Criterio de la corriente de cortocircuito
- Criterios de selección mecánicos
- Elevación de la temperatura en un conductor
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de conductores eléctricos**

VII **MÓDULO**

Diseño y selección de áreas clasificadas según la NFPA

(2 horas cronológicas)

Aprenderás cómo realizar un correcto diseño y selección de áreas clasificadas para las instalaciones eléctricas

- Material combustible y material inflamable
- Espacios abiertos o cerrados y ventilación
- Lugares peligrosos (clasificados)
- Clasificación por clase
  - Clase I
  - Clase II
  - Clase III
- Clasificación por división
  - División 1
  - División 2
- Clasificación de áreas peligrosas para la selección de equipos eléctricos
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de conductores eléctricos y canalizaciones**

VIII MÓDULO

Diseño y selección de switchgear y MCC de BT

(6 horas cronológicas)

Aprenderás cómo realizar un correcto diseño y selección de switchgear y MCC para las instalaciones eléctricas

- Metodología para el diseño y selección de switchgear de BT
- Normativas y estándares internacionales
- Características técnicas del switchgear en BT
- Clasificación de switchgear
- Arreglos constructivos y configuraciones del switchgear
- Dispositivo de maniobra elementales
  - Seccionador
  - Interruptor de carga
  - Interruptor biestable
  - Contactor
  - Discontactor
  - Fusibles
- Elementos combinados del switchgear
- Selección de switchgear
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de switchgear de BT**
- Metodología para el diseño y selección de MCC de BT
- Normativas y estándares internacionales
- Características técnicas del MCC en BT
- Clasificación de MCC
- Selección de MCC
- Dimensionamiento y especificación del MCC.
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de MCC de BT**

XI MÓDULO

Diseño y selección de grupos electrógenos
(4 horas cronológicas)

Aprenderás sobre la seguridad operativa, así como los requisitos correspondientes

- Introducción y generalidades
- Normativas y estándares internacionales
- Características técnicas de grupos electrógenos
- Clasificación de los grupos electrógenos
- Condición operativa de funcionamiento
- Dimensionamiento de los generadores
- Tableros de sincronismo de generadores
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de grupos electrógenos BT**

X MÓDULO

Diseño y selección de accionamientos en BT
(6 horas cronológicas)

Aprenderás a realizar el diseño y selección de accionamientos de BT

- Introducción y generalidades
- Normativa y estándares internacionales
- Tipos de accionamientos
- Motores asíncronos
- Servomotores
- Arranques por contactores de nueva generación
- Arrancadores electrónicos
- Variadores de velocidad
- Arrancadores suaves
- Amplificadores para servos
- **Desarrollo de un caso aplicativo: Diseño y selección de grupos electrógenos BT**

INVERSIÓN:

1,000 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