

SEDILEC

ACCESO INMEDIATO
24/7

CURSO ASÍNCRONO

SIMULACIÓN DE PUESTA A TIERRA CON ETAP

03 horas
de formación

5 sesiones
con talleres

Intermedio
nivel

Certificado
SEDILEC

>>>

¿Por qué elegir SEDILEC?

+54

cursos especializados

+2,800

alumnos certificados

+34

proyectos en hidrocarburos y minería

2018
Nace SEDILEC
Capacitación especializada para el sector eléctrico industrial y energético.

2019
Primeros proyectos en hidrocarburos
Empezamos a desarrollar ingeniería eléctrica para el sector hidrocarburos.

2020
Más de 500 alumnos
Cursos presenciales y virtuales en diseño, instalaciones, normativa y simulación.

2021
Más de 18 proyectos realizados
Consolidamos nuestra división de ingeniería con proyectos en minería e hidrocarburos.

2022
Enfoque 100% práctico
Simulación con casos reales y resolución de planos en baja y media tensión.

2023
Aula Virtual propia
Plataforma con grabaciones, materiales y soporte personalizado.

2024
Referentes en ingeniería eléctrica
Entre las primeras instituciones especializadas en ingeniería eléctrica, con más de 2,800 alumnos certificados.

2025
Más de 34 proyectos en hidrocarburos y minería
Nuestras capacitaciones nacen de la experiencia real de nuestros proyectos.

>>>

Objetivos del curso

Domina los fundamentos, normativas y herramientas de simulación aplicadas a los sistemas de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Este curso intensivo está diseñado para ingenieros y técnicos, utilizaremos el software ETAP para el modelado y análisis de sistemas, con un enfoque práctico y casos reales en subestaciones y plantas industriales.

Simulación de puesta a tierra con ETAP

- Aplicar los fundamentos y normativas de puesta a tierra, como IEEE 80, IEC 60479, NEC, RETIE y el Código Nacional de Electricidad, en instalaciones eléctricas.
- Modelar sistemas de puesta a tierra en ETAP, definiendo parámetros del terreno, estratificación del suelo y configuración de electrodos para subestaciones y plantas industriales.
- Simular la distribución de corriente y evaluar la resistencia de puesta a tierra, las tensiones de paso y contacto y los gradientes de potencial del sistema.
- Optimizar y validar diseños de puesta a tierra comparando configuraciones de electrodos, reduciendo la resistencia y analizando errores comunes a partir de casos reales.

>>>

Público dirigido



Este curso intensivo está dirigido a ingenieros electricistas y mecánico-electricistas, proyectistas de subestaciones, especialistas en estudios eléctricos, supervisores y técnicos de mantenimiento que deben diseñar, verificar o corregir sistemas de puesta a tierra en subestaciones, plantas industriales e instalaciones de distribución.

También es recomendable para estudiantes de últimos ciclos y bachilleres que desean aprender a simular mallas de tierra con un software profesional, comprendiendo los criterios de seguridad que exigen los proyectos de ingeniería actuales.

>>>

Metodología

1

APRENDIZAJE

Clases grabadas en alta definición, disponibles 24/7 en el Aula Virtual.

2

ANÁLISIS

Ejercicios basados en proyectos reales del sector.

3

APLICACIONES

Talleres aplicativos en cada sesión.

4

CLASES AMENAS

Desarrollo paso a paso de los cálculos y diseños.

5

MATERIAL DESCARGABLE

Plantillas, manuales y hojas de cálculo listas para usar.

6

COMUNIDAD Y SOPORTE

Consultas con el docente y comunidad de WhatsApp.

¿Qué incluye el curso?

- ✓ Acceso inmediato y de por vida, 24/7
- ✓ 5 lecciones
- ✓ Certificado digital SEDILEC sin costo
- ✓ 03 horas de formación
- ✓ Manuales, plantillas y material descargable
- ✓ Consultas con el docente

>>>

Temario

Sesión 1: Fundamentos de sistemas de puesta a tierra

- Importancia de la puesta a tierra en instalaciones eléctricas - Normativas aplicables: IEEE 80, IEC 60479, NEC, RETIE, Código Nacional de Electricidad - Parámetros eléctricos de la puesta a tierra: - Resistencia de tierra - Tensión de paso y contacto - Corriente de falla a tierra - Tipos de sistemas de puesta a tierra (industrial, residencial, telecomunicaciones, subestaciones) - Introducción a la herramienta ETAP y su módulo de puesta a tierra - Definición de parámetros del terreno y electrodos de puesta a tierra - Ingreso de datos en ETAP: - Resistencia del suelo y estratificación del terreno - Geometría de electrodos (mallas, varillas, anillos, etc.) - Ubicación de fuentes de corriente de falla - Modelado de sistemas de puesta a tierra en subestaciones y plantas industriales

- Importancia de la puesta a tierra en instalaciones eléctricas
- ***Normativas aplicables:*** IEEE 80, IEC 60479, NEC, RETIE, Código Nacional de Electricidad
- Parámetros eléctricos de la puesta a tierra
- Resistencia de tierra
- Tensión de paso y contacto
- Corriente de falla a tierra
- Tipos de sistemas de puesta a tierra (industrial, residencial, telecomunicaciones, subestaciones)

Sesión 2: Configuración de simulaciones en ETA

- Simulación de distribución de corriente en el sistema de puesta a tierra - Evaluación de resistencias de puesta a tierra - Análisis de voltajes de paso y contacto - Estudio de gradientes de potencial en el suelo - Estrategias para reducir la resistencia de puesta a tierra. - Comparación de diferentes configuraciones de electrodos. - Validación del diseño según normativas IEEE y IEC. - Recomendaciones para implementación en campo. - Casos prácticos y ejemplos reales. - Resolución de ejercicios con escenarios típicos - Análisis de errores comunes en el diseño de puesta a tierra - Discusión de casos reales de fallas en sistemas de puesta a tierra y su corrección

- Introducción a la herramienta ETAP y su módulo de puesta a tierra
- Definición de parámetros del terreno y electrodos de puesta a tierra
- Ingreso de datos en ETAP
- Resistencia del suelo y estratificación del terreno
- Geometría de electrodos (mallas, varillas, anillos, etc.)
- Ubicación de fuentes de corriente de falla
- Modelado de sistemas de puesta a tierra en subestaciones y plantas industriales

Sesión 3: Análisis de desempeño de sistemas de puesta a tierra

- Simulación de distribución de corriente en el sistema de puesta a tierra
- Evaluación de resistencias de puesta a tierra
- Análisis de voltajes de paso y contacto
- Estudio de gradientes de potencial en el suelo

Sesión 4: Optimización y validación de resultados

- Estrategias para reducir la resistencia de puesta a tierra
- Comparación de diferentes configuraciones de electrodos
- Validación del diseño según normativas IEEE e IEC
- Recomendaciones para implementación en campo
- Casos prácticos y ejemplos reales

Sesión 5: Estudio de casos y ejercicios prácticos

- Resolución de ejercicios con escenarios típicos
- Análisis de errores comunes en el diseño de puesta a tierra
- Discusión de casos reales de fallas en sistemas de puesta a tierra y su corrección

>>>

Certificación



AVALADA POR SEDILEC

Tipo: Certificado digital de aprobación
Carga horaria: 03 horas
Formato: Digital con código QR verificable
Emitido por: SEDILEC

>>>

Expositor

Ing. Marcos Gonzales



Ingeniero electricista con amplia experiencia en el diseño, supervisión y ejecución de proyectos eléctricos e instrumentales en los sectores de oil & gas, minería e infraestructura hospitalaria. Fundador, CEO e ingeniero de proyectos en SEDILEC, empresa especializada en soluciones técnicas para entornos industriales complejos.

A lo largo de su carrera ha formado parte de equipos técnicos en INSPECTRA (sector hidrocarburos), JG INGENIEROS (infraestructura de salud) y BISA INGENIEROS (proyectos mineros), entre otros, desarrollando ingeniería de detalle para subestaciones eléctricas, redes aéreas de baja y media tensión, sistemas de puesta a tierra, tableros eléctricos, alumbrado industrial y estudios especializados como flujo de carga, cortocircuito y coordinación de protecciones.

Como docente técnico ha dictado numerosos cursos para profesionales del sector eléctrico, combinando teoría normativa con experiencia real en campo, con casos prácticos y herramientas de simulación como ETAP, AutoCAD, DIALux y MS Project.

Inscríbete en sedileclatam.com

Escanea el código para ver precios, fechas e inscribirte.

¿Dudas? Escríbenos por WhatsApp: +51 919 650 844