

CURSO ONLINE

# Sistemas de puesta a tierra

Instalaciones Industriales - Comerciales



## RESUMEN DEL FACILITADOR

- Especialista en Instalaciones eléctricas.
- Consultor Senior.
- Profesor de preparado.
- Instructor IEEE.
- Experiencia internacional mayor de 1000 HH como facilitador internacional en cursos de capacitación.

**Expositor:**  
**Ing. Juvencio Molina**

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 1. PUESTA A TIERRA DE BAJA FRECUENCIA

1.1 Necesidad de conexión a tierra - seguridad.

1.2 Conexión a tierra desde el punto de vista del sistema.

1.3 Comportamiento del sistema de tierra ante circulación de corriente de falla.



Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 2. EL SUELO COMO CONDUCTOR DE ELECTRICIDAD



2.1 Introducción.

2.2 Tipo de Suelos – Influencia en la Resistividad.

2.3 Conducción Eléctrica en el Suelo.

2.4 Efecto del Contenido de Humedad y Sales Minerales en el Suelo.

2.5 Efecto de la Temperatura.

2.6 Efecto de la Granulometría del Suelo.

2.7 Efecto de la Compactación del Suelo.

2.8 Efectos de la Estratigrafía del Suelos.

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 3. DISEÑO DE REDES DE TIERRA

- 3.1 Interfaz de Conexión a Tierra.
- 3.2 Consideraciones Para Definir Electrodo De Tierra.
- 3.3 Electrodo de Tierra.
- 3.4 Criterios de diseño.
- 3.5 Conexión a Tierra de Generadores Industriales y comerciales.
- 3.6 Criterios para el diseño de redes de tierra en estaciones de generación.
- 3.7 Selección de conductores y conexiones para redes de puesta a tierra.
- 3.8 Criterios de selección de componentes del sistema de electrodos de tierra.
- 3.9 Cálculo de Resistencia a Tierra de Electrodo Simple.
- 3.10 Diseño y Cálculo de Mallas de Tierra.



Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 4. MEDICIÓN DE RESISTIVIDAD Y RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA



4.1 Medición de la Resistividad del Suelo.

4.2 Interpretación de Mediciones de la Resistividad del Suelo.

4.3 Definición del Modelo del Suelo.

4.4 Equipos de Medición de Resistividad del Terreno.

4.5 Medición de Resistencia de Puesta a Tierra.

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 5. CABLEADO Y PUESTA A TIERRA



5.1 Generalidades.

5.2 Seguridad y operación de dispositivos de protección.

5.3 Control del Ruido.

5.4 Conexión a tierra Vs Interconexión (Grounding vs Bonding).

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 6. AUDITORÍA DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA



6.1 General.

6.2 Evaluación de Aspectos Constructivos.

6.3 Evaluación de Aspectos Operacionales del Sistema de Puesta a Tierra.

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 



INGENIEROS **ELÉCTRICOS** S.A.S

# Contenido del curso

**Sistemas de puesta a tierra**  
Instalaciones Industriales - Comerciales

## 7. INTRODUCCIÓN A REDES DE TIERRA PARA ALTA FRECUENCIA



7.1 General.

7.2 Comportamiento de la Red de Tierra ante Fenómenos de Impulso.

7.3 Impedancia de Impulso.

7.4 Puesta a Tierra de Salas de Computadoras.

7.5 Puesta a tierra de sistemas UPS.

7.6 Puesta a Tierra de Sitios de Telecomunicaciones.

7.7 Puesta a tierra en postes y torres de transmisión eléctrica

Contáctanos  
**(+57) 313 2873079** 