

Curso Técnicas de Puesta a Tierra en Sistemas de Telecomunicaciones

Introducción

La implementación de métodos de aterramiento confiable es esencial en el ambiente de las telecomunicaciones para proteger tanto al personal como al equipamiento de los efectos de transitorios externos e internos. Es fundamental no solo identificar los procedimientos y términos utilizados en la actualidad, sino también comprender como aplicarlos correctamente para garantizar la seguridad del personal, la operación de los equipos y la continuidad del servicio. Este curso ofrece una amplia instrucción referida a los aspectos técnicos y las guías requeridas para el diseño e instalación de sistemas de aterramiento confiables y seguros.

Audiencia

Este curso está recomendado para todo el personal involucrado en la instalación de sistemas de telecomunicaciones, supervisores de instalación y personal de mantenimiento, personal de ingeniería que tenga a su cargo el diseño de sitios, redes de cableado estructurado y centros de datos.

Características

Duración: 16 (dieciséis) horas distribuidas en 2 (dos) jornadas de 8 (ocho) horas.

Nivel: Introductorio

Prerrequisitos: Conocimientos generales de redes de telecomunicaciones.

Objetivos

- Al finalizar este curso, los participantes podrán
- **Identificar** los distintos componentes de los sistemas de aterramiento de sitios e instalaciones de telecomunicaciones.
- **Comprender** las razones que justifican la correcta instalación de los sistemas de aterramiento y protección.
- **Conocer** las normas utilizadas en la definición de los sistemas de protección de equipamiento de telecomunicaciones y los requisitos específicos que éstas plantean.
- **Verificar** la instalación de sistemas de protección y aterramiento y sugerir las modificaciones que sean requeridas para obtener una instalación óptima.

Contenido

- **Definiciones y Conceptos Generales**

- Comportamiento de la tierra como conductor.
- Posibilidades y limitaciones de los sistemas de puesta a tierra. El campo electromagnético y el movimiento de cargas eléctricas.
- Interacción de conductores metálicos y conducción eléctrica por la tierra.
- Mediciones de resistividad y resistencia de puesta a tierra.

- **Puesta a tierra en Baja Tensión**

- Conductores de puesta a tierra y puestos o conectados a tierra.
- Los tres sistemas normalizados. Criterios según el sistema TN, TT e IT.
- Sistema TN en Estados Unidos.
- Países con sistema TT.
- Equipos de doble aislamiento y el sistema TT.
- Dispositivos de protección por fallas a tierra según las diferentes normas.
- Reglamentaciones eléctricas de Argentina.
- Red de distribución de tierras para conexión de masas metálicas. Equipotenciación (bonding)

- **Cálculo Simplificado de electrodos de tierra en Baja Tensión**

- Comportamiento de los electrodos de tierra.
- Valor esperable de la resistencia de puesta a tierra
- Electrodos verticales y horizontales.
- Cálculo aproximado de electrodos compuestos.

- **Los dispositivos de equipotenciación**

- Equipotenciación de masas metálicas.
- Limitación de potenciales para conductores aislados
- El criterio de la ventana de tierras
- División en zonas para la instalación de barreras de protección.
- El comportamiento de la puesta a tierra y la equipotenciación en alta frecuencia.
- Puesta a tierra para equipos electrónicos

- **La puesta a tierra y el cableado de transmisión de datos**

- El estándar TIA-607. Equipotenciación de cableado estructurado
- Señales y ruido. Modo común y modo diferencial
- Cableados con y sin blindaje