



PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS Y PUESTA A TIERRA

Los cursos fueron diseñados en módulos cortos, de no más de 2 horas. Se utiliza la plataforma **Cisco Webex Training**, a través de la cual los participantes acceden a presentaciones; cuentan con herramientas que facilitan el aprendizaje y tienen instancias de intercambio con el instructor. Todo esto, desde cualquier lugar del mundo con acceso a Internet, en PC, tablet o celular. Al inscribirse, previo al inicio del curso, los participantes reciben un instructivo sobre el uso de la plataforma.

Fecha y Horario:

17 al 21 de Mayo

Lunes 9 a 11 - Martes a viernes 9 a 11 y de 11.30 a 12.30

Aranceles:**Socios** \$ 22.000 | **No Socios** \$ 26.400 - Valores expresados en pesos argentinos**Objetivo:**

Proporcionar los conocimientos generales para diseñar, instalar y mantener sistemas de protección contra descargas atmosféricas y perturbaciones eléctricas que afectan equipos electrónicos de instrumentación, control y comunicaciones.

Brindar conceptos sobre el funcionamiento y la selección de dispositivos, procedimientos de cálculo y medición, aplicación de normativas y reglamentos. Concientizar y difundir acciones de seguridad personal para prevenir riesgos de descarga eléctrica.

A quién está dirigido:

Personal técnico-profesional que trabaja en las áreas de operación, ingeniería y mantenimiento de instalaciones de telemetración, instrumentación y control de estaciones y plantas industriales. Personal asignado a compras de equipamiento y contrataciones de servicios técnicos afines.

Programa:**Día 1- Perturbaciones e Interferencias Eléctricas (2 hs)**

Perturbaciones naturales y artificiales

Descargas atmosféricas, características y efectos del rayo

Electricidad estática: generación, transporte y neutralización de cargas

Tormentas eléctricas, potencial eléctrico, circuito global

Parámetros del rayo, formas de onda, componentes

Sistemas de protección integral

Día 2- Sistemas de Protección Externa (3 hs)

Captadores: pasivos y activos, pararrayos Franklin, mallas Faraday

Bajadas: conducción, separación y ecualización

Materiales y dimensiones, técnicas de instalación, distancia de seguridad

Métodos de protección: cono, esfera rodante, electrogeométrico modificado

Nivel cerámico, área de captura, volumen y radio de protección

Cálculo de sistemas para protección externa de instalaciones

Ejemplos de aplicación

Día 3- Sistemas de Protección Interna (3 hs)

Zonas de protección, áreas clasificadas, seguridad intrínseca

Dispositivos de protección: supresores de transitorios y vías de chispa

Aisladores galvánicos, optoacopladores y filtros

Parámetros, selección e instalación de protectores

Blindaje y apantallamiento de cables y equipos

Canalizaciones: cableado, aislación y separación de señales

Selección e instalación de dispositivos de protección interna

Ejemplos de aplicación

Día 4- Puestas a Tierra (3 hs)

Puestas a tierra: estructural, señal, seguridad intrínseca y pararrayos

Electrodos dispersores: jabalina, anillo, malla y suplementarios

Materiales, barras y conexionado de puesta a tierra

Tensiones de contacto y paso, equipotenciación y ecualización de tierras

Resistividad del terreno, efecto de influencias, mejoramiento de suelos

Incompatibilidad de puesta a tierra versus potencial catódico

Mediciones: resistividad, resistencias de contacto y dispersión

Métodos: Wenner y Schlumberger. Telurímetros

Esquemas de alimentación eléctrica, régimen de neutro

Cálculos de puestas a tierra de instalaciones industriales

Ejemplos de aplicación

5- Seguridad Personal y Normalización (3 hs)

Seguridad personal: alerta, riesgos, daños y prevenciones

Análisis de causas y efectos, capacitación y difusión

Impacto de rayos: estadísticas, reportes y análisis de casos reales

Detectores y contadores de rayos. Redes de alerta

Lugares y sitios riesgosos, actividades peligrosas

Refugios inadecuados y seguros

Normas y prácticas nacionales e internacionales

Organizaciones, instituciones, consultores y proveedores

Bibliografía recomendada

Evaluación técnica

Instructor:**Daniel Brudnick**

Se recibió de Ingeniero Electromecánico orientación Electrónica, en la Facultad de Ingeniería de la UBA, 1978. Realizó la carrera de postgrado de Ingeniería en Gas, en el Instituto del Gas y Petróleo de la UBA, 1982. Ha sido Profesor Titular de Electrónica en la Facultad Regional Haedo de UTN, 1996. Dictó Cursos de Capacitación y Seminarios en diversas Instituciones y Empresas del sector energético. Es Instructor del Instituto Argentino del Petróleo y Gas desde 1992 a la fecha.

Se especializó en análisis, diseño de ingeniería y documentación para obras de Medición, Instrumentación y Control Automático. Elaboró y presentó trabajos técnicos en Jornadas y Congresos Nacionales e Internacionales.

Participó en la planificación, coordinación y supervisión de obras para construcción y adecuación de: Estaciones de Medición y Regulación, Plantas Compresoras, Sistemas de Telesupervisión y Control Remoto SCADA. Profesionalmente trabajó en Solidyne, Modular, Gas del Estado, Tecmasa y Transportadora de Gas del Sur.

[Inscribite online](#)[Descargar Formulario De Inscripción](#)[Calendario de Cursos](#)para más Información solicitarla a [cursos@iapg.org.ar](mailto: cursos@iapg.org.ar)