PROTECCIÓN CATÓDICA DE TUBERÍAS E INTERFERENCIA ELÉCTRICA EN CORRIENTE IMPRESA (VIRTUAL)

PRESENTACIÓN

En este curso, desarrollado en modalidad virtual, cuya duración es de 21 horas, son presentados los fundamentos y aspectos del diseño, operación y mantenimiento de sistemas de protección catódica con corriente impresa. Asimismo, son presentados los lineamientos para identificar y mitigar problemas de interferencia eléctrica que afectan la integridad de las tuberías y otras estructuras metálicas debido a las corrientes parásitas.

En resumen, el curso busca que los asistentes adquieran competencias técnicas y prácticas para garantizar la seguridad, confiabilidad y vida útil de sus tuberías y de las de terceros, reduciendo riesgos de corrosión acelerada y fallas por interferencia eléctrica.

OBJETIVOS DEL CURSO

- Comprender los principios de la corrosión en tuberías enterradas y sumergidas.
- Conocer los fundamentos de la protección catódica y sus diferentes sistemas.
- Aplicar criterios de diseño y normativas internacionales en sistemas de corriente impresa.
- Identificar los tipos de interferencia eléctrica (AC, DC, corrientes parásitas) y sus efectos.
- Desarrollar habilidades para identificar, analizar y mitigar interferencias AC y DC en campo.
- Evitar que sus sistemas de protección catódica de corriente impresa puedan dañar sus propias tuberías o las de terceros.
- Implementar programas de monitoreo y mantenimiento preventivo.
- Analizar casos prácticos y experiencias reales para fortalecer la toma de decisiones técnicas.
- Integrar aspectos normativos y de gestión de proyectos en la operación de sistemas de protección catódica.

CONTENIDO DEL CURSO

1. FUNDAMENTOS DE CORROSIÓN (03 horas)

- Definición de corrosión y oxidación
- Consideraciones termodinámicas de la corrosión
- Morfología de la corrosión
- Concepto de protección catódica

2. PROTECCIÓN CATÓDICA (03 horas)

- Criterios para alcanzar la protección
- Monitoreo de la protección catódica
- Protección con sistemas galvánicos
- Protección con sistemas de corriente impresa

3. INTERFERENCIA ELÉCTRICA (03 horas)

- Definición de interferencia eléctrica
- Tipos de interferencia: AC, DC
- Interferencia por corriente parásitas
- Interferencia anódica
- Interferencia catódica
- Interferencias por sistemas de transmisión eléctrica monopolar con retorno por tierra (MRT)

4. PRUEBAS PARA IDENTIFICAR LAS INTERFERENCIAS ELÉCTRICAS DC (03 horas)

- Técnicas para detectar corrientes parásitas
- Efectos de las corrientes parásitas en las estructuras metálicas
- Área de recojo de corriente
- Efectos a lo largo de la estructura
- Área de descarga de corriente
- Sistemas de transmisión eléctrica monopolar con retorno por tierra (MRT)

INSTITUTO DE CORROSIÓN Y PROTECCIÓN

5. MITIGACIÓN DE INTERFERENCIAS DC (03 horas)

- Métodos para controlar o eliminar las interferencias eléctricas DC
- Mitigación de corrientes parásitas DC por acople directo
- Mitigación de corrientes parásitas DC por conexión resistiva
- Mitigación de corrientes parásitas DC por recubrimientos dieléctricos
- Mitigación de corrientes parásitas DC por apantallamiento (“shields”)
- Mitigación de corrientes parásitas DC por ánodos de drenaje de corriente
- Mitigación de corrientes parásitas DC por una combinación de medidas

6. INTERFERENCIAS ELÉCTRICAS AC (03 horas)

- Acople conductivo debido a cortos circuitos
- Acople electrostático (capacitivo)
- Acople electromagnético (inductivo)
- Corrosión por corrientes AC
- Interferencias telúricas
- Efectos de interferencias telúricas

7. MITIGACIÓN DE INTERFERENCIAS AC (03 horas)

- Predicción de la ocurrencia de interferencias AC
- Mitigación de interferencias AC
- Mitigación de los efectos de las corrientes telúricas
- Conclusiones
- Recomendaciones

DOCENTE

Ing. César Chaparro Araujo
Ingeniero Mecánico (UNI). Ingeniero especialista en protección catódica y recubrimientos industriales, con certificación NACE CP-1 /NACE CP-2 /NACE CP-3.
Gerente de la empresa MAINCCO S.A. Mantenimiento Industrial y Control de la Corrosión S.A.

PARTICIPANTES

El curso está dirigido a ingenieros y técnicos responsables de la integridad de tuberías y estructuras metálicas, así como para inspectores, supervisores y gestores de proyectos que necesiten comprender y aplicar la protección catódica con corriente impresa y manejar la problemática de interferencias eléctricas.

CERTIFICACIÓN

Al final de la capacitación será tomada una evaluación en línea y será entregado un **CERTIFICADO DE APROBACIÓN** a nombre de la Pontificia Universidad Católica del Perú / Instituto de Corrosión y Protección (ICP-PUCP) a los participantes que aprueben esta evaluación (nota mínima aprobatoria: 11 (once)). Si no se aprueba la evaluación o no se rinde ésta, el participante recibirá una **CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN**, para lo cual se requiere una asistencia mínima del 80% (cuentan todas las sesiones).

INVERSIÓN

- Profesionales y técnicos: S/. 1350
- Docentes universitarios o estudiantes de último año de pregrado (presentar constancia respectiva): S/. 1080

El curso incluye documentación técnica especialmente preparada por el docente.

FECHA

Del 23 de noviembre al 11 de diciembre de 2026.
Sesiones Zoom: lunes, miércoles y viernes de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

INFORMES E INSCRIPCIONES

Inscripción en línea: Clic Acá.

Pontificia Universidad Católica del Perú
Instituto de Corrosión y Protección (ICP-PUCP)
Av. Universitaria 1801, Lima 32
Tel.: 626-2522, 626-2000 anexo 3071

Coordinador : Dr. Ing. Víctor Andrade Carozzo
Correo electrónico : vandrad@pucp.edu.pe

Asistente administrativa: : Srta. Jasmini Núñez Julca
Correo electrónico : jnunezj@pucp.edu.pe