



## **CURSO: INTEGRIDAD DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE INSTRUMENTACIÓN**

### **OBJETIVOS**

Analizar con una mirada sistemática y de conjunto la gestión de la operación, mantenimiento y mejora de diseño de instalaciones eléctricas y de control e instrumentación.

Utilizar criterios para la toma de decisiones en base al análisis anterior.

Detectar posibles fallas de diseño.

Utilizar criterios para la planificación y control de la gestión del mantenimiento, los procedimientos operativos y de las modificaciones que pudieran surgir en el diseño de las instalaciones.

### **PÚBLICO OBJETIVO**

Técnicos e ingenieros de mantenimiento, ingeniería y proyectos, y de seguridad Industrial, con experiencia no inferior a un año laboral, que trabajen en petroleras, petroquímicas y en plantas industriales con sistemas de control.

### **DURACIÓN**

16 horas reloj.

### **CERTIFICACIÓN**

Al finalizar el curso se entregará un emitido por CTI Solari y Asociados SRL. y reconocido a nivel internacional.

Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima del 80%.

### **ANTECEDENTES EXITOSOS DEL CURSO**

Este curso ha sido dictado en Neuquén en Octubre 2012 para la empresa Potenciar y en Abril 2013 para la empresa Lockwood con muy buenos resultados. En 2015 se dictó en Buenos Aires con excelentes resultados, obteniendo el instructor la certificación de Excelencia como Instructor con resultados entre Muy Bueno y Excelente (4 de 5). En Bolivia - Santa Cruz de la Sierra fue dictado a través de la UPSA en 2015 y 2016 con muy buenos resultados.

### **METODOLOGÍA**

Exposición dialogada del instructor con presentaciones PowerPoint. Análisis de casos reales. Debate entre los participantes. Realización de ejercicios grupales.



## CONTENIDO

### Módulo I: Integridad de los Sistemas Eléctricos

- Ñ Riesgo Eléctrico, 5 Reglas de Oro.
- Ñ Riesgos en Instalaciones de M.T y B.T.
- Ñ Arc Flash.
- Ñ Configuración de la conexión del Neutro y su influencia en sistemas electrónicos.
- Ñ Puesta a tierra de instalaciones.
- Ñ Protección contra cortocircuitos.
- Ñ Diseños más seguros de instalaciones en Subestaciones y Tableros.
- Ñ Instalaciones en áreas clasificadas.
- Ñ *Ejercitación grupal:* Posibles mejoras de diseño en instalaciones de potencia.

### Módulo II: Integridad de los Sistemas de Instrumentación y Control

- Ñ Instrumentación para plantas. Breve comparación de tecnologías
- Ñ Sistemas Instrumentados de Seguridad (S.I.S.), descripción breve
- Ñ Composición y arquitectura de los sistemas de control
- Ñ Normas IEC 61508 y 61511 descripción breve
- Ñ Puestas a tierra de instrumentos
- Ñ Protección contra descargas atmosféricas
- Ñ Compatibilidad electromagnética
- Ñ *Ejercitación grupal:* ¿Instalaciones protegidas? Identificar riesgos y posibles Soluciones.

eléctricos como electrónicos de control, y en el área de proyectos de distribución de Energía para áreas petroleras en B.T y M.T.

- Ñ En YPF trabajó en los Yacimientos de Rincón de los Sauces, Sierra Barrosa y Loma La Lata desde 2001 a 2009 y fue miembro Integrante del grupo "Best Practice Team" sobre protecciones contra descargas atmosféricas durante 1998 a 2000.
- Ñ Ha sido instructor en empresas como YPF, EDIN Training, Fundación Potenciar y otras. Técnico en Electrónica (ENET N° 12 Gral. Don José de San Martín 1970).
- Ñ Además ha realizado cursos de posgrado en la Universidad Nacional del Comahue sobre Sistemas de Potencia, Protecciones, PLC y automatización durante años 1998 a 2002.
- Ñ Supervisó el proyecto de electrificación de las Áreas Meseta Alta y Centro Este en la Provincia de Río Negro, para la U.T.E. Petróleos Sudamericanos S.A. – NECON S.A, y es consultor independiente en Sistemas de Puesta a Tierra y Protección contra Descargas Atmosféricas. El proyecto concluyó en noviembre de 2014.

## INSTRUCTOR

### Ing. Jorge Roisman

- Ñ Posee experiencia de 40 años en la industria petrolera (Schlumberger, Halliburton, YPF, Alpha Ingeniería) en el área de Operación y Mantenimiento de sistemas NON-STOP, tanto