



Destinatarios:

Gerentes de Mantenimiento y/o Operaciones y para el personal que desarrolla esas tareas en planta. Apto para cualquier nivel de participantes. El curso se aplica a la industria petrolera, de generación de energía y la industria alimenticia.

Metodología:

- Exposición dialogada del instructor con presentaciones Powerpoint.
- Análisis de casos reales.
- Realización de ejercicios individuales y grupales.
- Debate entre los participantes.

El participante aprenderá a:

- Identificar las posibles fallas de un equipo.
- Analizar los resultados de las mediciones realizadas periódicamente.
- Evaluar la reparación a realizarle al equipo.
- Identificar la manera más óptima de llevarla a cabo.

Antecedentes exitosos de este curso:

Desde 1995 en adelante ha sido dictado en prácticamente todas las áreas petroleras y en el oeste nacional en las empresas generadoras.

Duración:

24 horas reloj

Certificación:

El certificado es otorgado por CTI Solari y Asociados SRL. y reconocido a nivel internacional.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Módulo I: Análisis teórico

- Cinemática de las vibraciones.
 - a. Análisis vectorial.
 - b. Análisis mediante números imaginarios.
- El oscilador armónico.
- Oscilaciones amortiguadas.
- Oscilaciones forzadas.
- Breve introducción a movimientos periódicos no armónicos.
- Sistemas de 1 solo grado de libertad.
 - a. Vibraciones libres no amortiguadas y con amortiguamiento viscoso.
 - b. Vibraciones forzadas con y sin amortiguación.
- Análisis teórico de los instrumentos para medir frecuencias y desplazamientos.
- Teoría de la aislación de las vibraciones.
- Vibraciones con dos grados de libertad.
- Absorber dinámico de las vibraciones no amortiguadas.



- Ejemplos clásicos, máquina de cortar el pelo, caso de los automóviles.
- Varios grados de libertad, caso de ejes con rotores múltiples.
- Balanceo de rotores sólidos.
 - a. Caso simple: de 1 disco
 - b. Balanceo simultáneo en dos planos (balanceo en campo)
 - c. Método práctico de balanceo en 1 plano.

- Vibraciones auto excitadas, breve escenario de las mismas.

Módulo II: Análisis práctico

- El manejo de las vibraciones bajo normas internacionales ISO.
- Medición absoluta y relativa de vibraciones.
- Norma ISO 7919-1 Vibración Mecánica de Máquinas no alternativas – Mediciones en árboles rotantes – Criterios de evaluación.
 - a. Lineamientos generales
 - b. Pautas generales: Medición; Procedimientos de medición; Criterios de evaluación; Anexa A – Normativo.
 - c. Grupos de turbina de vapor y generador grandes montados sobre tierra.
 - d. Máquinas industriales acoplados.
 - e. Turbinas de gas.
 - f. Máquinas generadoras de potencia hidráulicas y plantas de bombeo.

- Norma ISO-10816-1 Vibración mecánica-Evaluación de vibraciones de máquinas con medición en partes no rotantes.
 - a. Lineamientos generales.
 - b. Medición: Parámetros de medición; Pautas generales.

- c. Criterios de evaluación: Magnitud de la vibración a velocidad nominal en condición estable; Cambio de la magnitud de la vibración.
- d. Límites de las zonas de evaluación: Límites de Operación.
 - Alarma.
 - Disparo.

Instructores: Ing. Enrique Aldo García e Ing. Javier Álvarez

Ing. Enrique Aldo García

Experiencia:

- 2012 CAMMESA: Equipo Asesor de Asistencia Técnica: El principal objetivo de este equipo técnico es supervisar las obras de Central Vuelta de Obligado en Timbúes, Santa Fe, Argentina; y, Guillermo Brown, en Bahía Blanca.
- 1998 Centrales Térmicas Mendoza (CTMSA): Soporte Técnico.
- 1994 CTM SA: Oficina regional Mendoza. Jefe del área Comercial y de Movimiento de energía.
- 1981 Agua y Energía Eléctrica: Jefe de la oficina de programación del mantenimiento, Jefe de Central Cruz de Piedra.
- 1981 Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería, y, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza: Profesor Titular de Mecánica Aplicada.
- 1980 Metalúrgica Cartellone SA, Mendoza: Ingeniero proyectista en proyectos industriales.
- 1979 Michelotti SA: Ingeniería de costos y preparación de ofertas en grandes licitaciones.



Experiencia de trabajo en el exterior:

- 2005 Designado por la Secretaría de Energía de la Nación para analizar la factibilidad de la instalación de una planta ofrecida por Wartsila (Finlandia) similar a la instalada en Manaus (Brasil) para ser instalada en algún lugar de Argentina.
- 2000 Asesor en la planta de generación con el objeto de alcanzar mejores standards en mantenimiento y rendimientos térmicos en Lakewood, New Jersey, USA.
- 1999 Gerente de Planta durante el “Takeover” de CMS en la planta de generación en la Isla Margarita, Venezuela.
- 1998 Consultor para recomendar los mejores métodos de ahorro de energía en Pacheco, Buenos Aires, Planta de ensamble de Ford.
- 1997 Responsable del arranque y seguimiento, y de la capacitación del personal de operaciones de la planta de cogeneración en YPF en la refinería de La Plata (Ensenada) Buenos Aires.

Formación:

- 1999 Máster en Administración de Negocios, Universidad Católica de Córdoba, Argentina.

- 1999 Posgrado – Dirección de operaciones: Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) Argentina.
- 1993 Posgrado – Curso de Administración de negocios para ingenieros: Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza.
- 1982 Ingeniero especialista en higiene y seguridad industrial: posgrado organizado y patrocinado por la Universidad Tecnológica Nacional.
- 1971 Ingeniero Electromecánico: Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza.

Ing. Javier Álvarez

- Técnico Universitario en Instalaciones Industriales y Mantenimiento (Universidad Nacional de Cuyo).
- Titular en la empresa Diagnóstico y Mantenimiento Predictivo DMP S.A.
- Profesor de la Cátedra Gestión del Mantenimiento en la Universidad Nacional de Cuyo e instructor de cursos técnicos (Fundación YPF).
- Mantenimiento predictivo y balanceo en las más importantes centrales térmicas e hidráulicas de Argentina.
- Balanceo de Turbinas Hidráulicas de IMPSA (Bakum, Isla de Borneo, Birmania).