



CURSO ONLINE:

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

## OBJETIVOS DEL CURSO

El participante aprenderá:

- Entender los fundamentos básicos del comportamiento vibracional de las máquinas rotantes.
- Comprender los alcances, beneficios y requerimientos básicos de un programa de mantenimiento predictivo basado en el análisis de vibraciones.
- Identificar las características principales del proceso de adquisición de datos y los distintos tipos de equipamiento para la medición de vibraciones
- Utilizar los conocimientos básicos de manera que luego podrá realizar cursos certificados por entes internacionales.

## A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO

- Ingenieros.
- Técnicos.
- Jefes.
- Supervisores.
- Encargados del Área de Mantenimiento en Plantas Industriales.
- Empresas que requieran capacitación en el análisis de vibraciones.

## CERTIFICACIÓN

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

## CARGA HORARIA

25 horas reloj.



CURSO ONLINE:

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES

**INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO**

## METODOLOGÍA

Clases 100% on-line bajo plataformas virtuales, donde podrá interactuar con audio y video con el instructor y los demás compañeros. Exposición dialogada mediante PowerPoint con participación fluida de los participantes, análisis de documentos reales.

### Requerimiento técnico:

Conexión a internet de 1Mb o superior. Computadora con 2 GB de RAM o superior, o dispositivos Mobile. Sistema operativo Windows o Mac con sus navegadores respectivos.

### Apoyo Técnico:

Antes del inicio del curso, nuestro técnico se pondrá en contacto para realizar una prueba técnica, asegurar la calidad de la conexión y garantizar que pueda seguir el curso sin inconvenientes. Durante el desarrollo del curso estará en contacto online en forma permanente para ayudarlo en lo que necesite.

## CONTENIDO

### Módulo I

- Tipos de Mantenimiento Mecánico.
- Mantenimiento Correctivo o a la Rotura.
- Mantenimiento Preventivo.
- Mantenimiento Predictivo.
- Técnicas usadas en el Mantenimiento Predictivo.
- Mantenimiento Proactivo.

### Módulo II

- Planificación del Mantenimiento Predictivo.



CURSO ONLINE:

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Tipos de Sistemas de Monitoreo.
- Establecimiento de las Condiciones del Programa de Monitoreo.
- Análisis de Tendencia.
- Técnica de Análisis de Vibraciones.

## Módulo III

- Conceptos Básicos de Vibraciones.
- Naturaleza Física de la Vibración.
- Periodo.
- Frecuencia.
- Resonancia.
- Frecuencia Natural.
- Caracterización de la Amplitud de la Vibración.
- Unidades de Medición (Desplazamiento, Velocidad y Aceleración).
- Vibraciones Mecánicas.
- Transformada Rápida de Fourier (FFT).
- Principio Básico de Vibraciones Mecánicas y Análisis de Vibraciones.

## Módulo IV

- Toma de Mediciones.
- Consideraciones Generales.
- Tipos Comunes de Medición.
- Medición Global de la Vibración.

## Técnicas de Análisis:

- Análisis de la Línea de Tendencia de los Valores Globales de Vibración.
- Amplitud vs. Frecuencia.
- Amplitud vs. Frecuencia en función del tiempo (Diagrama de Cascada).



CURSO ONLINE:

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Forma de ondas en el tiempo.

## Módulo V

- Sensores de Medición.
- Medición de Movimientos Absolutos y Relativos.
- Sensores de No Contacto o Corrientes Parásitas.
- Sensores de Velocidad.
- Acelerómetros Piezoresistivos y Piezoeléctricos.
- Ventajas y Desventajas de los Diferentes Sensores de Medición.
- Ubicación del acelerómetro piezoeléctrico.
- Fijación del acelerómetro piezoeléctrico.

## Módulo VI

- Normas de Severidad Vibratoria.
- ISO 10816.
- ISO 10816-3: Máquinas industriales con potencia sobre 15 kW y velocidad nominal entre 120 rpm y 15.000 rpm.

## Módulo VII

- Conocimientos Básicos en el Diagnóstico de la Vibración de Maquinaria.
- Relación de Transmisión.
- Frecuencias Asociadas al Giro.
- Desbalanceo.
- Desalineación.
- Solturas Mecánicas.
- Rodamientos defectuosos.

## Módulo VIII

- Instrumentos de Medición.



CURSO ONLINE:

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES

**INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO**

- Medición y Registro de la Señal de Vibración.
- Software.
- Colector de Datos y/o Analizador.
- Estructura de Medición.
- Instrumentos de Medición.

## INSTRUCTOR

### Lic. Martín Lemoli

- Licenciado en Física y Analista de Vibraciones Categoría III según la Norma ISO 18436-2.
- Amplia trayectoria en el dictado de los Cursos “Introducción al Análisis de Vibraciones, Análisis de Vibraciones – Categoría 1 y Análisis de Vibraciones – Categoría 2” en Argentina, Venezuela, Brasil y Chile.
- Participación activa y permanente en el diagnóstico de las distintas máquinas rotantes a través de la técnica predictiva Análisis de Vibraciones en las distintas plantas industriales como YPF, AES Generación Argentina, Petroquímica Cuyo, Verallia, Cattorini Hnos, Fabricaciones Militares Rio Tercero, Termo eléctrica Guaracachi (Bolivia), Troy Resources, entre otras.
- Autor de artículos técnicos asociados al Análisis de Vibraciones para varias revistas técnicas en diferentes países.