

2012

Programa de formación



Your partner in reliability

Tel. +34 976 200 969 · Tel. +34 916121 163 · Fax +34 976 362 340

www.preditec.com · www.irm.es · info@preditec.com

Oficinas en Madrid, Zaragoza, Barcelona, Albaceta, A Coruña, Tarragona y Cádiz



Your partner in reliability



Programa de formación 2012

Cuesta aceptar los resultados de la encuesta realizada por nuestra empresa en el año 2010: ¡Un 59% de encuestados reconoce que el personal de mantenimiento de su planta no está adecuadamente formado! o que, ¡un 64% reconozca que en su empresa no existe un plan de formación para los técnicos de mantenimiento!

En nuestra actividad diaria vemos como hay muchas empresas que en épocas de dificultad económica como la que actualmente estamos sufriendo, ponen en marcha el a veces necesario recorte de gastos y en dicho recorte, con relativa frecuencia uno de los primeros “gastos” que se eliminan es el de formación. **La formación no es un gasto sino una inversión.**

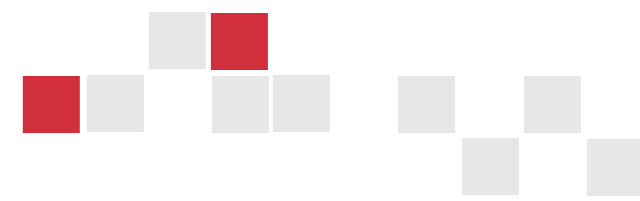
Hay ejemplos de empresas que en épocas de dificultad en que la actividad bajó por decrecer la demanda, aprovecharon el tiempo extra disponible invirtiendo en formar a sus técnicos en las distintas disciplinas que afectaban a sus procesos. De esta forma, al normalizarse la actividad, aquellas empresas se posicionaron con ventaja frente a su competencia y recuperaron con creces aquella inversión.

Hoy, también desde la normativa, se recomienda la formación. Así la norma ISO55000 – PAS55 establece para la gestión de activos: “...*La organización asegurará que cualquier persona que bajo su control directo lleve a cabo actividades relacionadas con gestión de activos tenga un adecuado nivel de competencia en términos de educación, entrenamiento o experiencia...*”

La formación debe ser impartida a todos los niveles aunque, evidentemente, cada tema se impartirá con la profundidad adecuada a cada nivel es decir: Está claro que el técnico que se vaya a ocupar de medir vibración, deberá tener el grado de formación y entrenamiento necesarios para cumplir su cometido con total eficiencia mientras que el director de producción no tendrá por qué conocer cual es el nivel de severidad de vibración aceptable por una determinada máquina, ni la frecuencia de vibración a que se manifiesta una holgura mecánica.

Lo que sí deberá conocer el responsable de producción, y formarse en ello al nivel adecuado, es por qué se mide vibración dentro de un programa de mantenimiento predictivo, qué objetivos se persiguen con ello y cual puede ser su aportación para, junto con el departamento de mantenimiento, trabajar por el sostenimiento de la fiabilidad de los activos.

De la misma forma, el mecánico que está reparando los equipos o llevando a cabo montajes en planta debe conocer las tareas de mantenimiento y estar entrenado en la ejecución de estas con la necesaria precisión pero también deberá conocer y estar formado en los objetivos que su empresa persigue con los nuevos procesos implementados y en la importancia que su trabajo diario tiene en el logro de dichos objetivos.



Una de las facetas más importantes de la ingeniería de fiabilidad y que condiciona completamente el éxito en su implantación es el conocimiento técnico del personal involucrado en su desarrollo y explotación. Preditec/IRM ha formado desde sus inicios a más de 5.000 técnicos en sus cursos especializados, que gozan de un reconocido prestigio gracias fundamentalmente a la experiencia de sus formadores y a la utilización de los medios y programas de simulación más modernos e innovadores.

Preditec/IRM ofrece el programa de formación más completo enfocado a las técnicas de gestión integral de mantenimiento de activos, fiabilidad y al conocimiento de las técnicas y tecnologías predictivas que permiten la detección de los diferentes modos de fallos de los activos físicos de las plantas industriales.

Preditec/IRM, Centro de Formación Oficial para España del Mobius Institute, impartirá en 2012 los cursos didácticos de certificación de analista de vibraciones según la norma ISO 18436-2 (categorías I y II) en Barcelona y Madrid. En todos los cursos se cuenta con profesorado certificado en Categoría III y con una amplia experiencia como analistas y formadores. Además, Preditec/IRM ya ha conseguido en años anteriores unos excelentes resultados de aprobados en las pruebas de certificación próximos al 100%.

¿Por qué asistir a nuestros cursos de formación?

- Porque en Preditec/IRM estamos convencidos de que la formación es esencial para garantizar el éxito en cualquier actividad. Hemos formado en nuestra historia a más de 5000 técnicos de mantenimiento, tanto en nuestro país como internacionalmente.
- Porque desde hace unos años Preditec/IRM ha invertido y sigue invirtiendo para la mejora continua de sus aulas de formación, medios audiovisuales y documentación, todo ello reconocido por los alumnos con una excelente calificación obtenida a través de los cuestionarios de satisfacción con una nota media superior a 8,8 puntos.
- Porque Preditec/IRM dispone de hoy con los mejores formadores que cuentan con una dilatada experiencia en mantenimiento que les permite transmitir a los alumnos sus vivencias pasadas y presentes puesto que siguen activos en ingeniería de mantenimiento y fiabilidad.
- Porque en Preditec/IRM podemos afirmar que disponemos de la mejor oferta formativa en mantenimiento y de ser la empresa de formación número uno en España en este sector.
- Porque en materias como la medida y análisis de vibración estamos capacitados por Mobius Institute para impartir cursos con certificación ISO 18436-2. Y seguimos trabajando para poder ofrecer certificación en otras disciplinas.
- Porque asistir a nuestra formación certificada, no solamente mejora el curriculum vitae del alumno, sino que también habrá retenido, aprendido y comprendido unos conocimientos que podrá desarrollar en su profesión para poder obtener unas mejoras en su actividad.



Introducción al RCM, mantenimiento centrado en fiabilidad

PRE-7160

■ Descripción:

Este curso está orientado a ofrecer una visión general del denominado Mantenimiento Centrado en Fiabilidad, su historia, fundamentos, objetivos y etapas de implementación. Se discute qué hacer y qué no hacer a la hora de implementar la metodología de RCM en una planta industrial.

■ Objetivos:

El curso está dirigido a Ingenieros y Técnicos de Mantenimiento, Fiabilidad y Operación de Planta, que estén interesados en adquirir el conocimiento básico de RCM para poder enfrentarse a la implementación de la metodología. También va dirigido a quienes están inmersos en la implantación o explotando y midiendo sus resultados.

■ Temario:

- Evolución del Mantenimiento.
- Historia del RCM.
- Mantenimiento y Fiabilidad.
- Objetivos que se persiguen con su implementación.
- Criticidad - Análisis.
- Sistemas - "Fronteras" - Funciones.
- Fallos Funcionales.
- Modos de Fallo.
- Análisis FMEA y FMECA.
- Tareas PM ó PdM para preservar la función del sistema.
- ¿Qué se consigue con el RCM?



- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**

Primer día: de 11:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h
- **Precio:**
750 € por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:
Madrid: del 12 al 13 de Marzo de 2012
Madrid: del 1 al 2 de Octubre de 2012
- **Formador:**

José Pedro Rayo
Ingeniero Consultor en mantenimiento predictivo y fiabilidad.
Analista de vibraciones ISO 18436-2 CATII

20% de descuento si realiza PRE-7160 + PRE-7161



Mantenimiento predictivo y fiabilidad

Las mejores prácticas para mantener la salud de los activos

PRE-7161

■ Descripción:

En este curso se plantean los muchos beneficios que se obtienen de un adecuado balance entre las tareas de Mantenimiento Preventivo a Intervalos Fijos (PM) y el Preventivo Basado en Condición (PdM).

Se da asimismo un repaso a las técnicas más comúnmente utilizadas en Predictivo repasando sus fundamentos y mejores prácticas en su aplicación.

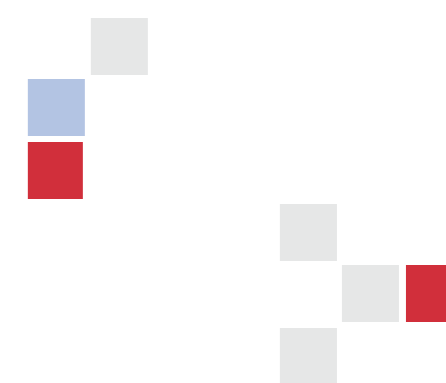
Se incluye asimismo una visión del estado del arte de hardware y software para utilizar con las diferentes técnicas mencionadas.

■ Objetivos:

El curso está dirigido a Ingenieros y Técnicos de Mantenimiento y Fiabilidad que quieran adentrarse en las mejores prácticas de mantenimiento con un enfoque hacia la Gestión Integral de Activos "Global Asset Management". Asimismo se obtendrá un conocimiento básico de cómo medir los resultados de la actividad y demostrar la óptima relación costo/beneficio de una adecuada implantación de PdM.

■ Temario:

- Evolución del Mantenimiento.
- Balance Mantenimiento al fallo / Mantenimiento Planificado.
- Mejores prácticas. Modelos de evolución hacia el Fallo.
- Equilibrando los porcentajes entre Preventivo a Intervalos fijos (PM) y Preventivo basado en condición.
- La curva P-F. Modos de fallo y técnicas predictivas aplicables a su detección.
- Análisis y conceptos básicos de las técnicas disponibles: medida y análisis de vibración, termografía, captación de ultrasonidos, análisis de aceites, análisis del circuito de motores (MCA), inspección sensorial
- Aplicación de técnicas predictivas en equipos dinámicos.
- Aplicación de técnicas predictivas en equipos estáticos.
- Aplicación de técnicas predictivas en equipos eléctricos.
- Aplicación de técnicas predictivas en instrumentación.
- Mejora de la eficiencia energética a través de los datos obtenidos por el predictivo.
- ¿Por qué falla el PdM?
- Beneficios obtenidos de la correcta implantación y gestión del PdM.



- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
- **Precio:**
750€ por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:
Madrid: del 14 al 15 de Marzo de 2012
Madrid: del 3 al 4 de Octubre de 2012
- **Formador:**

José Pedro Rayo
Ingeniero Consultor en mantenimiento predictivo y fiabilidad.
Analista de vibraciones ISO 18436-2 CATII

20% de descuento si realiza PRE-7160 + PRE-7161

¿Se puede dominar el análisis de vibraciones en tan sólo una semana?

La respuesta es no, no es posible formar a un analista de vibraciones en una semana. La formación de un analista de vibraciones de categoría I lleva un tiempo de al menos seis meses, en cambio, la mayoría de programas formativos plantean cursos de entre tres o cuatro días, Preditec/IRM, siguiendo el método del Mobius Institute propone una combinación de curso a distancia y curso presencial con el siguiente procedimiento:

■ Preestudio

Al registrarse en el curso se da acceso al alumno a información que deberá ir estudiando con el fin de aprovechar al máximo las clases presenciales.

■ Formación presencial

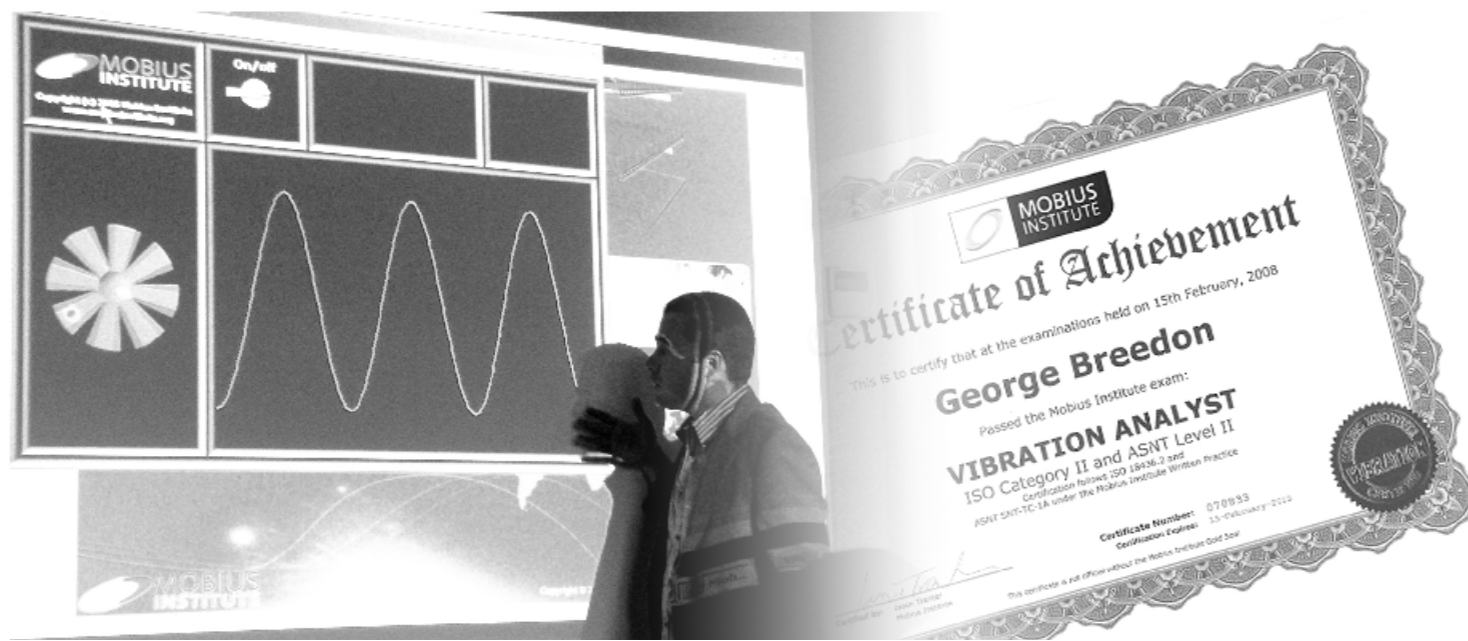
Durante cuatro días el alumno asistirá a un curso presencial donde se impartirán las clases relativas al temario del curso y donde se realizarán las prácticas que afianzarán los conocimientos del alumno. En esta fase se entregan además los manuales y tablas que contienen la información del curso. De forma opcional, se podrán realizar los exámenes de certificación durante la última jornada del curso.

■ Postestudio

Para facilitar el estudio posterior, el alumno tendrá acceso a las presentaciones del curso durante los seis meses posteriores a la formación presencial.

Los cursos del Mobius Institute destacan por su orientación totalmente didáctica y se han popularizado sobre todo por los famosos simuladores, que permiten al alumno probar y ver inmediatamente configuraciones, composiciones de vibración, etc.

Las animaciones 3D permiten la comprensión inmediata de conceptos que será muy costoso comprender sólo con la ayuda de texto o gráficas estáticas.



Certificación de analista de vibraciones Categoría I

según ISO 18436-2 - PRE-ISO-CAT-I

■ Descripción:

El curso recoge todo el conocimiento de base necesario para la implantación y explotación de un programa de fiabilidad (RCM) en una planta de proceso por verificación rutinaria de las vibraciones en los equipos rotativos.

■ Objetivos:

Este curso va dirigido a los técnicos operadores del sistema de mantenimiento predictivo y responsables de departamentos de fiabilidad o mantenimiento predictivo. No es necesario haber tenido un contacto previo con el mundo del diagnóstico predictivo de maquinaria rotativa para asistir a este curso. También este curso resulta útil para optimizar planes predictivos existentes.

Su temario está en plena concordancia con la nueva ISO 18436-2 que regula los conocimientos y habilidades de los técnicos de mantenimiento predictivo y analistas de maquinaria. El curso recoge pues todo el conocimiento de base necesario para la implantación y explotación de un programa de fiabilidad (RCM) en una planta de proceso por verificación rutinaria de las vibraciones en los equipos rotativos.

■ Temario:

- Estrategias de mantenimiento: reactivo, preventivo, predictivo y RCM.
- Tecnologías de monitorización: vibración, aceites, partículas de desgaste, infrarrojos, emisión acústica y pruebas en motores eléctricos.
- Principios y conceptos básicos de vibraciones. Ondas y espectros. Frecuencias forzadas. Indicadores para la evaluación de vibraciones.
- Toma de datos. Instrumentación, transductores, fijación de sensores, selección de puntos de medida, operación de equipos portátiles en rutas preprogramadas.
- Recomendaciones de medida en campo. Generación y evaluación de la línea base.
- Modos de fallo y selección de la tecnología de monitorización adecuada.
- Evaluación de la severidad vibratoria en diferentes tipos de máquinas.
- Análisis básico de vibraciones. Medidas de valor global, análisis espectral: armónicos y bandas laterales. El proceso de análisis. Tendencias y límites de alarma. Informes de excepción.
- Introducción al diagnóstico de fallos: Desequilibrio, desalineación, holguras, excentricidad, roces, resonancia,... y Defectos asociados a rodamientos, engranajes, correas, motores eléctricos,...
- Revisión de la normativa ISO.
- Prácticas de diagnóstico de casos históricos a partir de datos de vibración en máquinas.



■ Duración:

32 horas

■ Horario:

Primer día: de 11:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h

Segundo/tercer/cuarto día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h

Quinto día: de 9:00 a 11:00 h

Examen de certificación CAT I: Quinto día, de 11:30 a 13:30 h

■ Precio:

Curso: 1.300,00 € por asistente (IVA no incluido)

Examen de certificación: 250,00 € (IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:

Barcelona: del 13 al 17 de Febrero de 2012

Madrid: del 16 al 20 de Abril de 2012

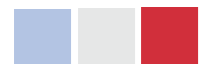
Madrid: del 22 al 26 de Octubre de 2012

■ Formadores:

Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

Francisco Ballesteros
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

José Pedro Rayo
Ingeniero Consultor en mantenimiento predictivo y fiabilidad.
Analista de vibraciones ISO 18436-2 CATII



Certificación de analista de vibraciones Categoría II

según ISO 18436-2 - PRE-ISO-CAT-II

■ Descripción:

En este curso se profundiza en el conocimiento de las herramientas de diagnóstico, su configuración y el análisis de la maquinaria para realizar los informes con recomendaciones.

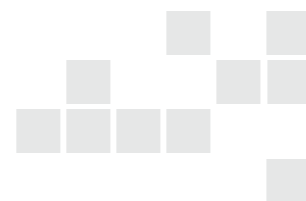
■ Objetivos:

El curso de nivel II es adecuado para los analistas predictivos que deseen fijar sus conocimientos y conocer las técnicas de diagnóstico predictivo de maquinaria.

La orientación del curso es totalmente práctica y se basa en diagnósticos de maquinaria típica de las plantas industriales. Tras este curso, el analista dominará la técnica para comenzar a realizar sus propios diagnósticos de maquinaria.

■ Temario:

- Revisión del diagnóstico de averías por análisis de vibraciones.
- Identificación de síntomas y detección de averías en componentes de máquina.
- Técnicas avanzadas de análisis de vibraciones: demodulación, peakvue, spike energy y análisis de fase.
- Guías de configuración e interpretación de resultados.
- Metodología para el análisis e interpretación del diagnóstico de vibraciones.
- Análisis avanzado de maquinaria y componentes tales como ejes, rodamientos, engranajes, ventiladores, bombas y motores a partir de las diferentes técnicas de análisis de vibraciones.
- Tablas de diagnóstico y configuración de niveles de alarma.
- Identificación, diagnóstico y corrección de problemas estructurales.
- Métodos para la determinación de frecuencias naturales y resonancias.
- Identificación y diagnóstico de averías de origen eléctrico.
- Acciones correctoras: Equilibrado de rotores - Conceptos básicos y realización práctica. Alineación de ejes - Conceptos básicos y realización práctica.
- Pruebas de aceptación.
- Clasificación, interpretación y evaluación de los resultados según las normas aplicables.
- Resolución de casos históricos avanzados.



■ Duración:

32 horas

■ Horario:

Primer día: de 11:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h

Segundo/tercer/cuarto día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30 h

Quinto día: de 9:00 a 11:00 h.

Examen de certificación CAT II: Quinto día, de 11:30 a 14:30 h

■ Precio:

Curso: 1.400,00 € por asistente (IVA no incluido)

Examen de certificación: 300,00 € (IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:

Barcelona: del 27 de Febrero al 2 de Marzo de 2012

Madrid: del 21 al 25 de Mayo de 2012

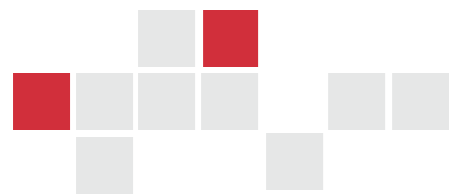
Madrid: del 12 al 16 de Noviembre de 2012

■ Formadores:

Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

David Faro
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III





Diagnóstico de averías en maquinaria mediante análisis de vibraciones mecánicas: Resolución de casos prácticos según metodología ISO 18436-2

PRE-7104

■ Descripción:

El curso está diseñado para que los analistas de vibraciones puedan obtener las claves prácticas para la realización de diagnósticos de averías como complemento a los cursos de certificación de vibraciones.

■ Objetivos:

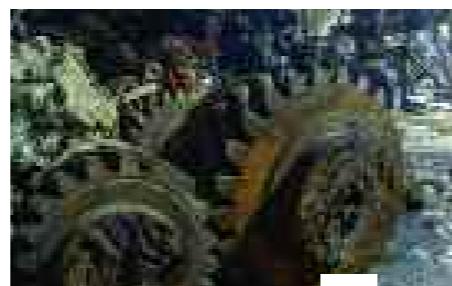
Su estructura al 100% se basa en la resolución de casos históricos reales que van desde su planteamiento y antecedentes, interpretación de datos, hipótesis de diagnóstico hasta su resolución práctica mediante recomendaciones y acciones correctoras. La metodología de análisis y diagnóstico está basada en la norma ISO-18436-2.

Para un mejor aprovechamiento del curso, se plantea la posibilidad de que los asistentes puedan plantear casos para ser analizados durante el curso.

El curso tiene una duración de 14 horas y se estructura en 5 bloques temáticos cubriendo los diferentes tipos de máquinas, averías y técnicas de diagnóstico.

■ Temario:

- Guía práctica para la resolución de averías mediante análisis de vibraciones según ISO-18436-2.
- Planteamiento y resolución de casos prácticos en: Motores eléctricos, bombas, ventiladores, compresores y reductores/multiplicadores.
- Interpretación y resolución de casos prácticos en: Ejes, rotor/estator, rodamientos, cojinetes lisos, acoplamientos, transmisiones, cajas de engranajes, palas y álabes.
- Aplicación de técnicas de diagnóstico monocanales y bicañales.
- Resolución de casos históricos propuestos por los asistentes.



- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**
Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
- **Precio:**
750,00 € por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**
Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:
Madrid: del 29 al 30 de Mayo de 2012
Madrid: del 21 al 22 de Noviembre de 2012
- **Formadores:**
Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

David Faro
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



Análisis y Diagnóstico de Vibraciones en Turbomaquinaria

PRE-7105



■ Descripción:

El Curso de Análisis y Diagnóstico de Vibraciones en Turbomaquinaria está orientado al diagnóstico de averías mediante técnicas de análisis multicanal para identificación de problemas estructurales y diagnóstico de turbomaquinaria.

■ Objetivos:

El curso tiene una duración de 14 horas y se estructura en 5 bloques temáticos que desarrollan las técnicas de medida y análisis para la solución de problemas estructurales y el diagnóstico específico de averías en turbogrupos.

■ Temario:

- Identificación de síntomas y detección de averías en turbomaquinaria.
- Análisis e interpretación de fallos más comunes: Desequilibrio. Desalineación.
- Roces. Holguras. Oil Whirl. Oil Whip. Identificación de averías mediante el análisis Orbital y Espectral.
- Análisis de transitorios. Monitorización de vectores amplitud-fase. Diagramas de Bode y Nyquist. Diagramas 3D y seguimiento de órdenes. Aplicación en arranques y paradas de Turbogrupos.
- Análisis multicanal. Definición, aplicaciones y funciones de transferencia.
- Análisis estructural en turbomaquinaria. Fases para el estudio dinámico estructural e identificación de averías. Introducción al análisis ODS y Modal Experimental y su aplicación en el diagnóstico de turbogrupos.
- Resolución de casos históricos y soluciones propuestas.

- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**
Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
- **Precio:**
850,00 € por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**
Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:
Madrid: del 17 al 18 de Enero de 2012
Madrid: del 17 al 18 de Octubre de 2012
- **Formador:**
Ernesto González
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



Diagnóstico básico de maquinaria por análisis de vibraciones

PRE-7102

■ Descripción:

Principalmente, este curso se realiza en planta, con un número de alumnos que varía entre unos cinco a quince asistentes.

Por su duración de dos días, este curso se adapta perfectamente a aquellos técnicos que no disponen de una semana completa para realizar un curso de certificación.

La orientación del curso es totalmente práctica y se basa en diagnóstico de maquinaria típica de las plantas industriales. Tras este curso, el analista dominará la técnica para comenzar a realizar sus propios diagnósticos de maquinaria.

Si el técnico analista se va a dedicar profesionalmente al diagnóstico predictivo, entonces se recomienda, transcurrido un tiempo, realizar el curso de certificación de Categoría II.

■ Objetivos:

Los objetivos de este curso son formar a los asistentes para que puedan comenzar a diagnosticar problemas típicos de maquinaria rotativa tales como desequilibrios, desalineaciones, holguras y fallos en rodamientos y engranajes. Los asistentes a este curso sabrán configurar un analizador de vibraciones y manejarán las tablas de diagnóstico sobre los fallos más comunes que se diagnostican mediante esta técnica.

■ Temario:

- Fundamentos. Ondas. Espectros. Análisis de fase. Medida de valor global, onda y espectro.
- Diagnóstico de desequilibrio, desalineación y holguras.
- Diagnóstico de roces, excentricidad, eje doblado...
- Fallos en rodamientos.
- Fallos en engranajes.
- Diagnóstico de bombas y ventiladores.
- Diagnóstico de motores eléctricos.
- Introducción al estudio de la resonancia de máquinas.
- Ejemplos. Comentario de diagnósticos de casos reales.



■ Duración:

14 horas

■ Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

Consultar a info@preditec.com

■ Programado:

Bajo demanda en planta

■ Formador:

Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



Diagnóstico avanzado de maquinaria por análisis de vibraciones

PRE-7103

■ Descripción:

Este curso está dirigido a aquellos analistas que deseen seguir avanzando el conocimiento de las técnicas de diagnóstico por vibración. Su orientación es muy práctica, puesto que una gran parte del curso se orienta al comentario de casos reales de diagnóstico de maquinaria.

■ Objetivos:

El curso avanzado de Nivel III va dirigido a analistas de vibraciones con experiencia en el uso de esta técnica de diagnóstico. Los contenidos están orientados al refuerzo del diagnóstico de averías aplicando una metodología de resolución e interpretación de formas temporales y espectrales y su relación causa-efecto. Adicionalmente el curso profundiza en las diferentes técnicas avanzadas para el diagnóstico de rodamientos y engranajes.

■ Temario:

- Revisión del diagnóstico de averías por análisis de vibraciones.
- Identificación de síntomas y detección de averías en componentes de máquina.
- Metodología para la interpretación y diagnóstico de vibraciones.
- Técnicas avanzadas de análisis de señal. Análisis de Demodulación y Peakvue.
- Interpretación y guía de diagnóstico. Aplicaciones de la medida de fase en el diagnóstico de averías.
- Diagnóstico avanzado de engranajes. Identificación de fallos en engranajes. Aplicación de técnicas para la detección de averías en engranajes. Niveles de alarma.
- Diagnóstico avanzado de rodamientos. Aplicación de las diferentes técnicas de diagnóstico para la detección de averías en rodamientos. Niveles de alarma.
- Identificación y diagnóstico de averías eléctricas.
- Comportamiento estructural. Identificación, diagnóstico y resolución de resonancias.
- Métodos prácticos para la detección de resonancias: Test de impacto, arranque y parada.
- Resolución de casos históricos avanzados.



■ Duración:

14 horas

■ Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

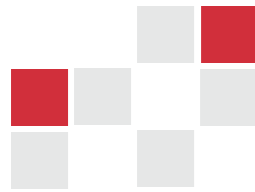
Consultar a info@preditec.com

■ Programado:

Bajo demanda en planta

■ Formador:

Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



Técnicas de mantenimiento predictivo para motores eléctricos

PRE-7110

■ Descripción:

El curso está orientado al conocimiento de las diferentes técnicas predictivas que permiten el diagnóstico de máquinas eléctricas y el desarrollo de un plan predictivo

■ Objetivos:

El curso está orientado al conocimiento de las diferentes técnicas predictivas tanto dinámicas como estáticas que permiten el diagnóstico de máquinas eléctricas y el desarrollo de un plan predictivo.

■ Temario:

- Mantenimiento Predictivo. Parámetros y técnicas predictivas aplicadas a máquinas eléctricas.
- Técnicas Predictivas Dinámicas.
- Técnicas Predictivas Estáticas.
- Diagnóstico de averías en motores mediante análisis espectral de vibraciones.
- Descripción de la técnica. Identificación de averías y tabla de diagnóstico.
- Resolución de casos históricos.
- Diagnóstico de averías en motores mediante análisis espectral de corriente.
- Descripción de la técnica. Identificación de averías y tabla de diagnóstico.
- Resolución de casos históricos.
- Aplicación de la termografía infrarroja en motores eléctricos. Descripción de la técnica. Conceptos de radiación. Detección de puntos calientes. Resolución de casos históricos.
- Diagnóstico de averías mediante ensayos estáticos. Resolución de casos históricos.
- Diagnóstico de averías mediante descargas parciales. Descripción de la técnica.
- Estado del aislamiento y resolución de casos históricos.
- Diagnóstico de averías en motores mediante análisis espectral del flujo magnético de dispersión. Descripción de la técnica. Identificación de averías y tabla de diagnóstico. Resolución de casos históricos.



- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**
Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
- **Precio:**
750,00 € por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**
Bajo demanda en planta
En nuestras oficinas:
Madrid: del 19 al 20 de Junio de 2012
- **Formadores:**
Arturo Burriel
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III
José Pedro Rayo
Ingeniero Consultor en mantenimiento predictivo y fiabilidad. Analista de vibraciones ISO 18436-2 CATII



Curso práctico de inspección termográfica: aplicaciones y resultados

PRE-7120

■ Descripción:

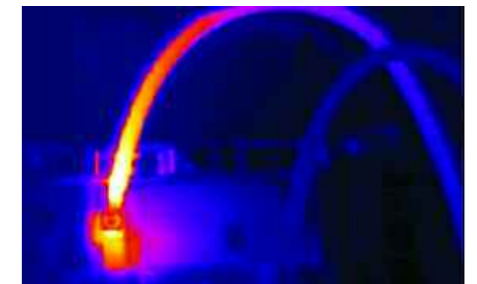
El Curso Práctico de Inspección Termográfica está dirigido a técnicos de mantenimiento que deseen conocer los conceptos básicos de esta técnica así como sus aplicaciones.

■ Objetivos:

Ésta técnica es muy intuitiva a la hora de observar imágenes y detectar puntos calientes, la medida correcta de la temperatura puede resultar compleja dada la variedad de factores de influencia presentes en la cadena de medida de temperatura sin contacto, de ahí que el curso describe las precauciones y consejos prácticos para su uso en campo.

■ Temario:

- Conceptos fundamentales. Radiación Electromagnética. Transferencia de calor.
- Energía de la imagen termográfica. Transmisividad. Radiometría. Sistemas de imagen infrarroja. Ventanas y filtros.
- Limitaciones de la técnica.
- Generación de informes de inspección termográfica. Qué medir, cómo medir y cuándo medir. Interpretación de imágenes termográficas y diagnóstico de averías. Usos de herramientas de diagnóstico.
- Consideraciones prácticas para una correcta inspección termográfica.
- Inspección en Instalaciones Eléctricas. Guía práctica y casos históricos.
- Inspección termo-eléctrica. Aplicación en motores. Guía práctica y casos históricos.
- Inspección termo-mecánica. Guía práctica y casos históricos.
- Otras aplicaciones de la termografía. Dispositivos de calentamiento y enfriamiento. Componentes electrónicos. Humedad. Uniones y deslaminaciones. Fisuras y huecos. Uniformidad superficial.
- Inspecciones en calderas y calentadores de proceso.



- **Duración:**
14 horas
- **Horario:**
Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h
- **Precio:**
700,00 € por asistente (IVA no incluido)
- **Programado:**
Bajo demanda en planta
En nuestras oficinas:
Madrid: del 6 al 7 de Noviembre de 2012
- **Formador:**
David Quintana
Analista termográfico certificado

Curso práctico de captación y detección de ultrasonidos

PRE-7121

■ Descripción:

El práctico de captación y detección de ultrasonidos está orientado al aprendizaje teórico y práctico de los tecnología de captación de ultrasonidos, así como las consideraciones necesarias a tener en cuenta durante la inspección mecánica, eléctrica y pruebas de fugas.

■ Objetivos:

El objetivo de este curso es formar al técnico de mantenimiento para la selección adecuada de la tecnología y los sensores a utilizar para la captación adecuada de los ultrasonidos. Al final de la formación el técnico ha de ser capaz de seleccionar el sensor y la medida adecuada para una buena medida, y de realizar el diagnóstico del fallo detectado.

■ Temario:

- Fundamentos del sonido y ultrasonidos.
- Tipos de ultrasonidos y aplicaciones. Posibilidades de medida y grabación.
- Consideraciones prácticas. Tipos de Sensores. Elección del sensor adecuado.
- Medida estática vs medida dinámica. Herramientas de diagnóstico.
- Inspección Mecánicas: Monitorización por condición, Control de lubricación.
- Detección de fugas: Fugas en conducciones, fugas en steam traps, pruebas de estanqueidad.
- Inspección eléctrica: Detección de fallos eléctricos, arco, efecto corona y Tracking.
- Guía práctica y ejemplos históricos.



■ Duración:

7 horas

■ Horario:

De 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

400 € por asistente (IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:

Madrid: 8 de Marzo de 2012

■ Formadores:

José Pedro Rayo
Ingeniero Consultor en mantenimiento predictivo y fiabilidad. Analista de vibraciones ISO 18436-2 CATII

Rubén Lorenzo
Analista de vibraciones ISO 18436-2 CAT II

Curso práctico de alineación láser

PRE-7151

■ Descripción:

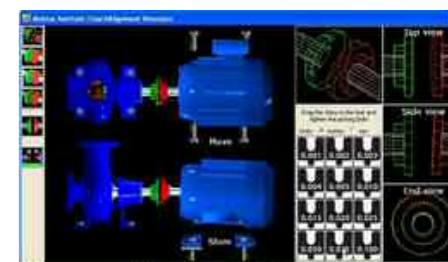
El Curso de Alineación de Precisión de Acoplamientos está orientado al aprendizaje teórico y práctico de los distintas técnicas de alineación láser y las consideraciones necesarias a tener en cuenta durante la alineación.

■ Objetivos:

Este curso forma al asistente para poder realizar alineaciones de ejes acoplados mediante técnicas que garantizan la precisión de la alineación.

■ Temario:

- Teoría y diagnóstico de la desalineación. Conceptos básicos. Causas y efectos.
- Tipos de desalineación.
- Procedimiento general de alineación.
- Tipos de acoplamientos.
- Medida dinámica de la desalineación. Análisis espectral de la desalineación.
- Análisis de la fase vibratoria.
- Medida estática y corrección. Observaciones preliminares: Asientos irregulares.
- Juego axial radial y torsional.
- Métodos de alineación. Cara periferia. Medida inversa de periferias.
- Alineación Láser. Ejes horizontales. Ejes verticales. Acoplamientos Cardan. Tren de Máquinas. Introducción a las medidas geométricas.
- Tolerancias, errores y correcciones. Cálculo de dilataciones térmicas. OL2RXA.



■ Duración

7 horas

■ Horario:

De 9:00 a 13:30 y de 15:00 17:30

■ Precio:

400 € por asistente (IVA no incluido)

■ Convocatoria:

Programado:

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:

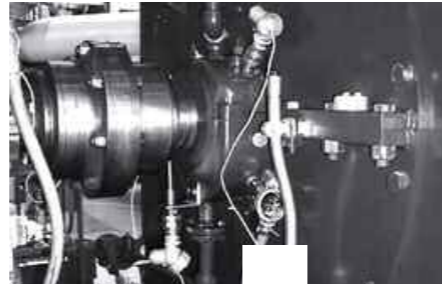
Madrid: 5 de Junio de 2012

■ Formador:

Simón Clemente
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

Diseño de sistemas de monitorizado por vibraciones

PRE-7180



■ Descripción:

Domine los proyectos de monitorizado de maquinaria desde los más sencillos resueltos mediante interruptores de vibración, hasta los más complejos que incorporan sondas de desplazamiento y monitores de vibración.

Evite los errores habituales en estos diseños y así reduzca costos y evite no conformidades de los supervisores de las instalaciones industriales.

■ Objetivos:

Este curso está orientado a los ingenieros que especifican soluciones de monitorización de maquinaria (condition monitoring) para proteger y supervisar maquinaria crítica por vibraciones.

Mediante el diseño racional de los sistemas de protección, supervisión y diagnóstico de maquinaria por vibraciones se obtienen las siguientes ventajas:

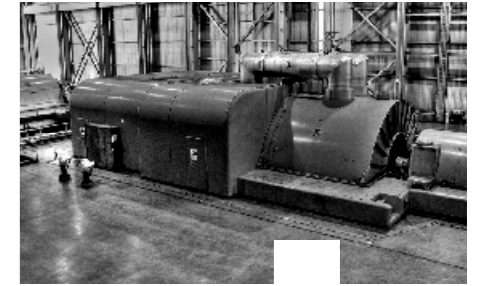
Reducción de la complejidad del sistema propuesto. El peso de la tradición de determinados sistemas impide la aplicación de instrumentación más moderna que simplifica la instalación.

Reducción del coste del sistema. En muchos de los diseños de sistemas de monitorizado se sobredimensiona la instrumentación aplicada, lo cual redundará en un sobreprecio del sistema de monitorizado propuesto.

Ampliación de funciones. Actualmente existe instrumentación de reciente desarrollo que aprovecha las señales de los sistemas de protección y supervisión para añadir herramientas de diagnóstico predictivo.

■ Temario:

- Conceptos de protección, supervisión y diagnóstico - Condition Monitoring.
- Selección de sensores de vibración (sondas de desplazamiento, velocímetros y acelerómetros), vibroswitches, transmisores, drivers y monitores. Instalaciones en áreas clasificadas. Equivalencias de sensores y monitores de varias marcas (Bently Nevada 3500, Shinkawa VM5/VK7, Rockwell XM, Metrix Setpoint,...).
- Normativa aplicable al diseño de sistemas de monitorización de maquinaria por vibraciones.
- Diseño de sistemas de monitorización para: máquinas con cojinetes lisos: turbocompresores, turbogeneradores y turbobombas.
- Diseño de sistemas de monitorización para máquinas con rodamientos: Motores, ventiladores, soplantes, bombas y cajas de engranajes
- Integración de sistemas de monitorización por vibraciones en Sistemas de Control Distribuido y Sistemas de Protección de Planta. Comunicaciones analógicas: 4-20 mA y 0-10 V. Comunicaciones digitales Modbus, OPC, Devicenet...
- Configuración de niveles a alarma y disparo.
- Interpretación de planos de sistemas para instrumentación de monitorización por vibraciones. Construcción de armarios para racks de 19". Errores de diseño típicos cometidos en los diseños de sistemas de monitorizado de maquinaria rotativa y alternativa de plantas industriales. Metodología para el diseño de un sistema de monitorizado en continuo de maquinaria.



■ Duración:

14 horas

■ Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

550 € por asistente (IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

En nuestras oficinas:

Madrid: del 19 al 20 de Septiembre de 2012

■ Formador:

Francisco Ballesteros

Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III.

Ana Molina

Ingeniero Soporte a Ventas Sistemas Online

Curso de PeakVue: Aplicaciones y Resultados

PRE-7130

■ Descripción:

El Curso de PeakVue está orientado al conocimiento de esta técnica avanzada de análisis y su aplicación en la detección de averías en rodamientos y engranajes.

■ Objetivos:

Durante el curso se expondrán casos prácticos así como ejemplos de configuración y niveles de alarma para los distintos tipos de máquina.

■ Temario:

- Definición e identificación de las ondas de choque (Stress Wave) en máquinas rotativas.
- PeakVue. Definición de la técnica y guía práctica de configuración. Interpretación de la onda en el tiempo y el espectro de PeakVue.
- Uso del peakVue como técnica de seguimiento. Análisis de tendencias.
- Aplicación de PeakVue en el diagnóstico de rodamientos. Tablas de diagnóstico y niveles de alarma.
- Aplicación de PeakVue en el diagnóstico de engranajes. Tablas de diagnóstico y niveles de alarma.
- Aplicación de PeakVue en máquinas de baja y muy baja velocidad de giro. Resolución de casos históricos mediante PeakVue.



■ Duración:

10 h

■ Horario:

Consultar a info@preditec.com

■ Precio:

550,00 € por asistente
(IVA no incluido)

■ Programado:

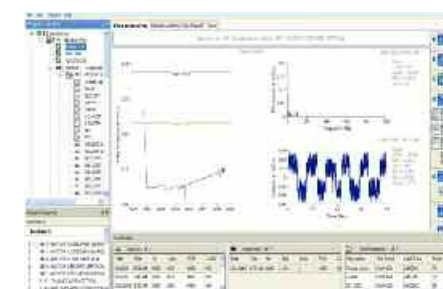
Bajo demanda en planta

■ Formador:

Simón Clemente,
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III

Curso de especialización para usuarios de tecnología Machinery Health Manager

PRE-7131



■ Descripción:

Durante el curso se tratarán aspectos de configuración, definición y establecimiento de niveles de alarma para los distintos tipos de máquinas así como la resolución de las dudas más comunes a partir de ejemplos prácticos.

■ Objetivos:

El Curso de Especialización de Operación de MHM está orientado a los usuarios que desean obtener el máximo rendimiento de los diferentes módulos de esta plataforma.

■ Temario:

- Elaboración de una base de datos maestra asociada a síntomas de averías. RBMWizard y frecuencias de fallo.
- Procedimientos y criterios prácticos para la selección de puntos de medida.
- Definición de bandas de análisis por tipo de máquina. Motores eléctricos. Bombas. Ventiladores. Compresores. Cajas de Engranajes.
- Criterios para el cálculo y configuración de niveles de alarma. Alarmas por banda, envolvente y estadísticas. AutoStat.
- Definición de alarmas por tipo de máquina.
- Optimización en el uso del módulo de informes y RBMView.
- Administración y utilidades de la aplicación MHM. Claves para el uso diario.
- Mejores prácticas para el uso diario de la plataforma predictiva.
- Resolución de dudas más comunes.
- Procedimientos del Soporte Técnico de Preditec/IRM.

■ Duración:

14 h

■ Horario:

Consultar a info@preditec.com

■ Precio:

700,00 € por asistente
(IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

■ En nuestras oficinas:

Madrid: 18 de octubre de 2012

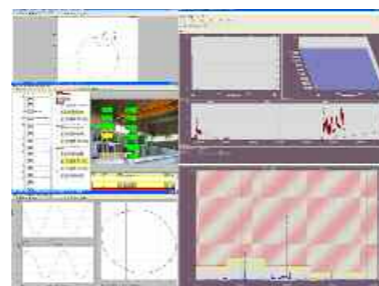
■ Formador:

Simón Clemente,
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



Curso de especialización para usuarios de tecnología EMONITOR

PRE-7132



■ Descripción:

El Curso de Especialización de Operación de EMONITOR está orientado a los usuarios que desean obtener el máximo rendimiento a los diferentes módulos de esta plataforma multitecnológica.

■ Objetivos:

Durante el curso se tratarán aspectos de configuración, definición y establecimiento de niveles de alarma para los distintos tipos de máquinas así como la resolución de las dudas más comunes a partir de ejemplos prácticos.

■ Temario:

- Elaboración de una base de datos maestra asociada a síntomas de averías y sus frecuencias de fallo.
- Procedimientos y criterios prácticos para la selección de puntos de medida.
- Definición de bandas de análisis por tipo de máquina. Motores eléctricos. Bombas. Ventiladores. Compresores. Cajas de Engranajes.
- Criterios para el cálculo y configuración de niveles de alarma. Alarmas por banda, envolvente y estadísticas.
- Definición de alarmas por tipo de máquina.
- Optimización en el uso del módulo de informes.
- Administración y utilidades de la aplicación EMONITOR. Claves para el uso diario.
- Mejores prácticas para el uso diario de la plataforma predictiva.
- Resolución de dudas más comunes.
- Nuevos procedimientos del soporte técnico de Preditec/IRM.

■ Duración:

14 horas

■ Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

700,00 € por asistente
(IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

■ En nuestras oficinas:

Madrid: 17 de octubre de 2012

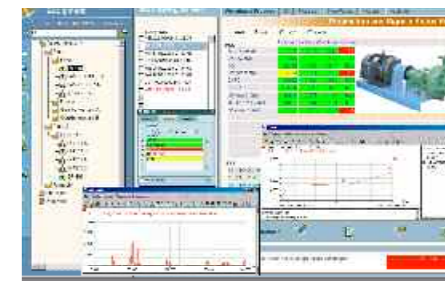
■ Formador:

Rubén Lorenzo,
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT II



Curso de especialización para usuarios de tecnología XPR

PRE-7134



■ Descripción:

El Curso de Especialización de Operación de XPR está orientado a los usuarios que desean obtener el máximo rendimiento a los diferentes módulos de esta plataforma multitecnológica.

■ Objetivos:

Durante el curso se tratarán aspectos de configuración, definición y establecimiento de niveles de alarma para los distintos tipos de máquinas así como la resolución de las dudas más comunes a partir de ejemplos prácticos.

■ Temario:

- Elaboración de una base de datos maestra asociada a síntomas de averías y sus frecuencias de fallo.
- Procedimientos y criterios prácticos para la selección de puntos de medida.
- Definición de bandas de análisis por tipo de máquina. Motores eléctricos. Bombas. Ventiladores. Compresores. Cajas de Engranajes.
- Criterios para el cálculo y configuración de niveles de alarma. Alarmas por banda, envolvente y estadísticas.
- Definición de alarmas por tipo de máquina.
- Optimización en el uso del módulo de informes.
- Administración y utilidades de la aplicación XPR.
- Mejores prácticas para el uso diario de la plataforma predictiva.
- Resolución de dudas más comunes.
- Nuevos procedimientos del soporte técnico de Preditec/IRM.

■ Duración:

14 horas

■ Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

■ Precio:

700,00 € por asistente
(IVA no incluido)

■ Programado:

Bajo demanda en planta

■ En nuestras oficinas:

Madrid: 16 de octubre de 2012

■ Formador:

Javier Artal,
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT II

Curso práctico de manejo avanzado de analizadores de vibraciones

PRE-7133

Descripción:

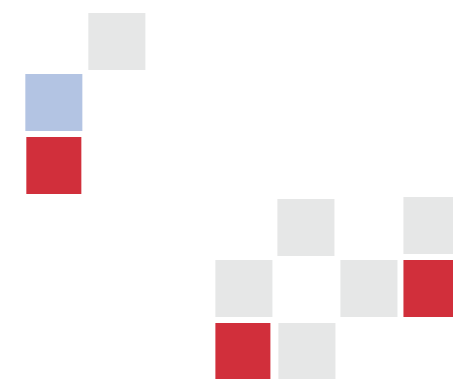
Este curso va dirigido a analistas con experiencia en el diagnóstico de máquinas por análisis de vibraciones que deseen ampliar sus conocimientos a las técnicas avanzadas de diagnóstico en campo.

Objetivos:

Para el aprovechamiento de este curso se requiere que el asistente lleve consigo un analizador de vibraciones avanzado que permita la configuración y toma de datos para los puntos que se desarrollarán a lo largo del curso. Se trata de un curso eminentemente práctico, puesto que el objetivo principal es que al término de esta formación el alumno sea capaz de realizar a una máquina todas las pruebas de diagnóstico avanzado que se han tratado en el programa.

Temario:

- Tecnologías para diagnóstico en campo.
 - Registros de vibración global.
 - Métodos de detección de la velocidad de giro.
 - Rastreo de órdenes.
 - Trabajo en modo monitor.
 - Zoom verdadero.
 - Configuración y diagnóstico a partir de la forma de onda.
 - Medida y aplicaciones de la fase. Con tacómetro, lámpara estroboscópica y en dos canales.
 - Promediado Síncrono.
 - Análisis de maquinaria lenta mediante onda filtrada.
 - Configuración efectiva del PeakVue.
 - Registro de arranques y paradas. Diagramas de Peak Hold, Bode, Nyquist y espectros en cascada.
 - Análisis transitorio avanzado.
 - Prueba de impacto, con máquina parada y con máquina en funcionamiento.
- Funciones en canales cruzados. Función de respuesta en frecuencia, fase cruzada y coherencia.
- Equilibrado en uno y dos planos.



Duración:

14 horas

Horario:

Primer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 h

Precio:

700,00 € por asistente
(IVA no incluido)

Programado:

Bajo demanda en planta

Formador:

Simón Clemente,
Analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III



SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN CURSOS 2012

Para realizar la reserva de plaza en el curso al que desee asistir debe cumplimentar este impreso y hacerlo llegar a Preditec/IRM. El envío de la presente solicitud no implica la admisión inmediata al curso. Preditec/IRM confirmará por escrito la aceptación de dicha admisión al curso indicado según riguroso orden de llegada de las solicitudes. El pago de la cuota de inscripción deberá realizarse una vez confirmada la admisión previo al comienzo del curso (ver condiciones).

CURSO O SEMINARIO

Código: _____ Lugar: _____
 Fecha: _____
 Meses de experiencia como Analista de Vibraciones: _____ (información requerida para PRE-ISO-CAT-I Y PRE-ISO-CAT-II)
 Exámen de Certificación: si no (solo aplicable para PRE-ISO-CAT-I Y PRE-ISO-CAT-II)

DATOS DEL ASISTENTE

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Teléfono: _____ e-mail: _____
 Cargo: _____
 Empresa: _____
 CIF/NIF: _____ Dirección: _____
 Población: _____ Código Postal: _____

RESPONSABLE DE FORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre: _____
 Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

DIRECCIÓN PARA FACTURACIÓN (en caso de no coincidir con la de arriba indicada)

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Teléfono: _____ e-mail: _____
 Cargo: _____
 Empresa: _____
 CIF/NIF: _____ Dirección: _____
 Población: _____ Código Postal: _____

INDICAR CONDICIONES PREFERENTES (ver condiciones)

- Transferencia Bancaria
 Talón Nominativo

Firma del asistente y sello de la empresa



Your partner in reliability

Tel. 976 200 969 · Tel. 916 121 163
 Fax 976 362 340
 www.preditec.com · www.irm.es
 info@preditec.com
 Oficinas en:
 Madrid, Zaragoza, Barcelona, Albacete,
 A Coruña, Tarragona y Cádiz.

CONDICIONES GENERALES DE INSCRIPCIÓN

CÓMO INSCRIBIRSE

1. Enviar por correo electrónico (info@preditec.com) o fax (976 362 340) la hoja de solicitud de inscripción debidamente cumplimentada. Debido al número limitado de plazas, esta reserva se realizará por riguroso orden de recepción.
2. Aproximadamente siete días antes del inicio del curso, le confirmaremos por escrito mediante correo electrónico o fax su reserva de plaza que se considera definitiva una vez realizado el pago del curso. En dicho comunicado le informaremos de:
 - Lugar y dirección de celebración del curso.
 - Programa y horario.
 - Valoración detallada del curso.
 - Fecha límite para la realización del pago.

FORMA DE PAGO

El importe del curso deberá ser abonado en el momento de la inscripción. El pago puede realizarse mediante el envío de cheque bancario confirmado, nominativo a favor Preditec/IRM, el número de cuenta será facilitado una vez realizada la solicitud de inscripción. En este caso, deberá notificarse el pago enviando por fax una copia de la orden de transferencia, indicando el título del curso, el nombre del asistente inscrito y la empresa/persona que efectúa el pago.

PRECIO

Los precios indicados se entienden netos y no incluyen IVA (aplicable 18%). El precio de cada curso incluye derechos de asistencia, documentación, cafés en las pausas y almuerzos de trabajo en las jornadas con sesiones de mañana y tarde. Alojamiento y cenas no incluidos.

PRECIOS ESPECIALES

Se aplicará un 10% de descuento a particulares (no empresas) y centros de enseñanza (universidades, escuelas de FP, etc.). En caso de 2 ó más asistentes de una misma empresa al mismo curso se aplicará un descuento del 10%. Los descuentos no son acumulables.

ANULACION DE RESERVA

Preditec/IRM ruega que, si una vez efectuada la reserva de la plaza del curso, no desea mantener la solicitud, nos envíe antes de los 7 días naturales previos al inicio del curso por escrito vía fax o vía correo electrónico info@preditec.com la anulación de su reserva.

Preditec/IRM se reserva el derecho de aplicar retenciones a los importes satisfechos en los siguientes casos:

1. Las cancelaciones antes de los 7 días naturales anteriores a la fecha de celebración del curso, supondrán el derecho a retener el 30% del importe abonado.
2. En todas aquellas cancelaciones realizadas en los 2 días laborables anteriores al inicio del curso, se considerará que Preditec/IRM no dispone de tiempo suficiente para cubrir la baja producida y, por lo tanto, no se devolverán en ningún caso las cantidades satisfechas.

CANCELACION DEL CURSO

Preditec/IRM se reserva el derecho de modificar la fecha de celebración del curso o cancelarlo por causa de quorum insuficiente o fuerza mayor. En caso de cancelación, los asistentes inscritos formalmente a la convocatoria serán notificados con una antelación de 5 días laborables y serán ubicados automáticamente en la siguiente convocatoria. Preditec/IRM no asumirá los gastos que se pudieran haber generado como consecuencia de la cancelación del curso.



Your partner in reliability

Tel. 976 200 969 · Tel. 916 121 163
 Fax 976 362 340
 www.preditec.com · www.irm.es
 info@preditec.com
 Oficinas en:
 Madrid, Zaragoza, Barcelona, Albacete,
 A Coruña, Tarragona y Cádiz.