

Programa de Formación

2016



 PREDITEC  IRM | Your partner in reliability

Una compañía del Grupo Álava Ingenieros

Cursos ISO 18436-2 CAT I, II Y III - Mobius Institute

- Curso de certificación de analista de vibraciones Categoría I (ISO 18436-2)
- Curso de certificación de analista de vibraciones Categoría II (ISO 18436-2)
- Curso de certificación de analista de vibraciones Categoría III (ISO 18436-2)

Cursos de diagnóstico de maquinaria

- Curso práctico de análisis de maquinaria en campo mediante vibraciones
- Vibraciones I
- Vibraciones II
- Vibraciones III
- Curso de especialización para usuarios del software predictivo EMONITOR
- Curso de especialización para usuarios del software predictivo Machinery Health Manager
- Curso de especialización para usuarios de tecnología OneProd XPR-300

Cursos sobre análisis y diagnóstico de vibraciones en turbomaquinaria

- Curso sobre análisis y diagnóstico de vibraciones en turbomaquinaria

Cursos sobre gestión del mantenimiento

- Mantenimiento Predictivo en programas RCM según ISO 17359
- Gestión de Activos Basado en Riesgo
- Ingeniería de Fiabilidad y RCM
- Mantenimiento Lean y TPM
- Fundamentos de Gestión de Activos (ISO 55000)

Cursos de diseño de sistemas de monitorizado por vibraciones

- Curso de diseño de sistemas de monitorizado por vibraciones

Cursos técnicas de mantenimiento predictivo de motores eléctricos

- Curso técnicas de mantenimiento predictivo de motores eléctricos

Cursos ultrasonidos

- Curso de certificación de ultrasonidos nivel I
- Curso práctico de captación y detección de ultrasonidos

Cursos lubricación

- Tribología Centrada en Confiabilidad Nivel I
- Tribología Centrada en Confiabilidad Nivel II

Curso práctico de inspección termográfica

- Curso práctico de inspección termográfica: aplicaciones y resultados

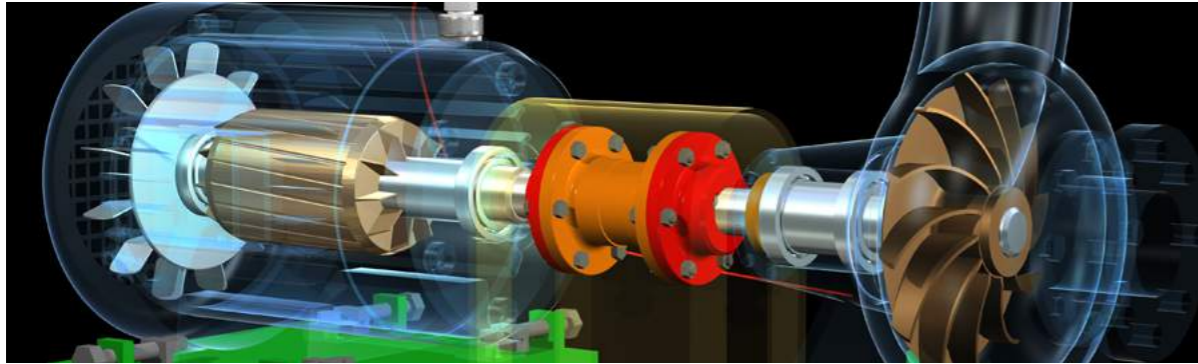
Cursos de alineación y equilibrado de precisión

- Curso práctico de alineación láser
- Curso de equilibrado dinámico de rotores de ejes rígidos.



Curso PRE-ISO-CAT-I

Certificación como analista de vibraciones Categoría I (ISO 18436 2)



"Acceda a nuestro cuestionario para determinar qué nivel le conviene realizar".

PRE-ISO-CAT-I Formación y certificación para inspectores predictivos que deseen seguir los procedimientos recomendados para la recolección de datos predictivos.

Descripción:

Este curso recoge todo el conocimiento de base necesario para los técnicos que realizan las inspecciones predictivas en programas de **mantenimiento predictivo** basados en vibraciones.

Este curso está desarrollado por **Mobius Institute**, el famoso centro de formación australiano líder mundial en capacitación para analistas de vibraciones en maquinaria industrial con fines predictivos.

Objetivos:

Este curso va dirigido a los técnicos operadores de sistemas de monitorización por vibraciones basados en colectores portátiles de vibración. También puede resultar interesante a responsables de departamentos de fiabilidad o mantenimiento predictivo que deseen conocer la operativa de los sistemas de mantenimiento predictivo basados en vibraciones. No es necesario haber tenido un contacto previo con el mundo del diagnóstico predictivo de maquinaria rotativa para seguir este curso.

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.

Opiniones de participantes...

- "Curso intensivo y 100% completo"
- "Interesante y con un formador de primera categoría"
- "En mis siete años de empresa es el mejor curso al que he asistido"

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, etc.
- ▶ Revisión de la normativa ISO.
- ▶ Prácticas de diagnóstico de casos históricos a partir de datos de vibración en máquinas.

Duración:

30 horas.

Horario:

Lunes de: 11:00 – 13:30 – 15:00-18:00.
Martes – Jueves : 09:00 – 13:30 – 15:00-18:00. 28h
Viernes: 09:00 – 11:00 Examen 11:00 – 13:00. 2h + 2h de examen

Precio:

Curso: 1.350,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 250,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Barcelona, del 15 al 19 de Febrero de 2016.
Madrid, del 9 al 13 de Mayo de 2016.
Zaragoza, del 24 al 28 de Octubre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

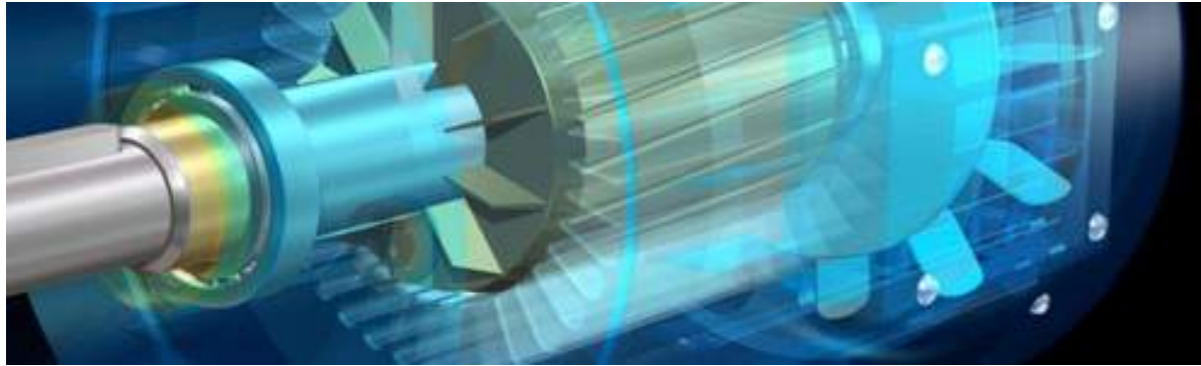
Formador:

Personal cualificado de Preditec/IRM.



Curso PRE-ISO-CAT-II

Certificación como analista de vibraciones Categoría II (ISO 18436 2)



"Acceda a nuestro cuestionario para determinar qué nivel le conviene realizar"

PRE-ISO-CAT-II Formación y certificación para analistas predictivos que deseen conocer todos los recursos disponibles para desarrollar sus tareas como analistas.

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.

Este curso está desarrollado por **Mobius Institute**, el famoso centro de formación australiano líder mundial en capacitación para analistas de vibraciones en maquinaria industrial con fines predictivos. [Más información.](#)

Objetivos:

El curso de categoría II es adecuado para los analistas de maquinaria rotativa por vibraciones que deseen fijar sus conocimientos y comenzar en el apasionante mundo del diagnóstico por vibraciones de la maquinaria crítica.

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

Opiniones de participantes...

- "Ya sé lo que le pasa a mi máquina"
- "Enriquecedor"
- "Very interesting, include areas and nice training material"

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: envolvente, 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:

38 horas.

Horario:

Lunes – Jueves : 09:00 – 13:30 – 14:30-19:00. 36h
Viernes: 09:00 – 11:00 Examen 11:00 – 14:00. 2h + 3 horas de examen

Precio:

Curso: 1.400,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 300,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Barcelona, del 29 de Febrero al 4 de Marzo de 2016.
Madrid, del 23 al 27 de Mayo de 2016.
Zaragoza, del 14 al 18 de Noviembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Personal cualificado de Preditec/IRM.



Curso PRE-ISO-CAT-III

Certificación como analista de vibraciones Categoría III (ISO 18436 2)



Dirigido a analistas que dominan el análisis espectral, pero que desean avanzar sobre el procesamiento de señales, forma de onda, análisis de fase, medidas en varios canales, dinámica de máquinas, corrección de fallos y mucho más.

Descripción:

Si usted ya ha conseguido la certificación de Categoría II y desea continuar con su carrera de analista, este curso es ideal para consagrarle como analista avanzado en **análisis de vibraciones**, diagnóstico y recomendaciones.

Se requiere una experiencia de 36 meses como analista de vibraciones para poder conseguir esta certificación de Categoría III.

Este curso de certificación de Categoría III de Mobius Institute sigue el programa de certificación y las normas ISO 18436-2:2003 y ASNT Recommended Practice SNT-TC-1A.

El material didáctico utilizado en este curso se facilita en inglés, aunque los profesores realizarán las presentaciones en español. Por lo tanto, se requiere que el asistente sea capaz de leer textos en inglés.

Objetivos:

En este curso asimilará los siguientes conceptos:

- ▶ Cómo un programa predictivo bien diseñado y con un enfoque de mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM), con equilibrado y alineación de precisión, lubricación y control de la resonancia, mejora el OEE y por lo tanto el resultado final.
- ▶ Las tecnologías de monitorización de la condición: Emisión acústica, análisis de infrarrojos (termografía), análisis de aceites, análisis de partículas de desgaste, pruebas de motores eléctricos, a través de una formación complementaria.
- ▶ Cómo seleccionar correctamente la ubicación para la medición y los ejes y tomar buenas medidas repetitivas.
- ▶ El significado de la Fmax, resolución, promedios y otros parámetros del analizador de un canal y de varios canales - Cómo seleccionar los ajustes óptimos para una amplia variedad de tipos de máquinas.

- ▶ Cómo analizar los espectros de vibración, formas de onda, envolvente (demodulación) y mediciones de fase.
- ▶ Cómo diagnosticar una amplia gama de fallos: desequilibrio, excentricidad, desalineación, eje doblado, cojinete torcido, holguras, fallos en rodamientos, fallos en cojinetes lisos, fallos en engranajes, resonancias y otros fallos.
- ▶ Cómo masa, rigidez y amortiguación afectan a la frecuencia natural de una estructura.
- ▶ Cómo interpretar las lecturas de fase, test de impacto, pruebas de impacto, promediado negativo, promediado de retención de pico, transitorios (arranques y paradas), ODS y análisis modal para determinar las frecuencias naturales y visualizar el movimiento de la máquina.
- ▶ Cómo establecer límites de alarmas de forma manual y mediante cálculos estadísticos.
- ▶ Cómo equilibrar y alinear una máquina, corregir condiciones de resonancia y añadir aislamientos.

Temario

- ▶ Procesamiento de señal y adquisición de datos.
- ▶ Análisis de ondas.
- ▶ Análisis de fase.
- ▶ Dinámica (frecuencias naturales y resonancia).
- ▶ Operating Deflection Shape – Análisis ODS.
- ▶ Análisis modal e introducción a la FEM.
- ▶ Corrección de resonancias.
- ▶ Detección de fallos en rodamientos.
- ▶ Detección de fallos en cojinetes lisos.
- ▶ Análisis de motores eléctricos.
- ▶ Bombas, ventiladores y compresores.
- ▶ Detección de fallos en engranajes.
- ▶ Acciones correctivas.
- ▶ Ejecución de un programa de monitorización de la condición de éxito.
- ▶ Pruebas de aceptación.
- ▶ Revisión de las normas ISO.

Duración:

38 horas.

Horario:

Lunes – Jueves : 09:00 – 13:30 – 14:30-19:00. 36h
Viernes: 09:00 – 11:00 Examen 11:00 – 15:00. 2h + 4h de examen

Precio:

Curso: 1.550,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 350,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Zaragoza, del 21 al 25 de Noviembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Personal cualificado de Preditec/IRM.

Curso PRE-7161

Mantenimiento Predictivo en programas RCM según ISO 17359



PRE-7161 Conocer las técnicas necesarias para un correcto seguimiento predictivo.

Descripción:

Para el aseguramiento de la fiabilidad, es indispensable eliminar todo aquel mantenimiento que es innecesario y llevar a cabo sólo aquellas tareas que nos ayuden a aprovechar al máximo la capacidad productiva de la planta a la vez que optimizamos los costes de operación.

El **mantenimiento predictivo** (PdM) bien gestionado, ha demostrado ser la mejor táctica para lograr los objetivos que hoy exige el mercado.

Se analiza en este curso la importancia del mantenimiento predictivo como estrategia básica para el aseguramiento de la fiabilidad. Se describen

las técnicas utilizadas en monitorizado de condición y se analizan las etapas básicas para la implantación de un programa de predictivo así como los errores más comunes que deberíamos evitar.

Objetivos:

El curso está dirigido a Ingenieros y Técnicos de Mantenimiento y Fiabilidad que quieran profundizar en las mejores prácticas de mantenimiento y en la implantación de un programa de predictivo o en la optimización del existente.

Los temas analizados en este curso le permitirán hacer un auto-diagnóstico de su actual PdM y poner en marcha un proceso de optimización que seguro le permitirá conseguir los beneficios que otros ya han logrado.

Temario

- ▶ Evolución del mantenimiento
- ▶ Estrategias de Mantenimiento
- ▶ Técnicas predictivas
- ▶ Qué monitorizar y qué no
- ▶ Configuración de un sistema de mantenimiento predictivo: Menciones, periodicidad, alarmas...
- ▶ Integración de la información predictiva
- ▶ Informes de diagnóstico
- ▶ Sistemas de monitorizado offline/online
- ▶ Aspectos económicos del PdM: ROI, KPIs
- ▶ Cumplimiento la norma ISO 17359

Duración: 14 horas.

Horario: De 09:00 – 13:30 – 15:00-17:30.

Precio: 750,00 € (IVA no incluido).

Programado: Madrid, del 5 al 6 de Abril de 2016.

* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador: Francisco Ballesteros Robles, CRL, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2



Curso PRE-7110

Técnicas de mantenimiento predictivo en motores eléctricos



PRE-7110 Diagnóstico avanzado de motores eléctricos mediante pruebas con motor en funcionamiento y a motor parado.

Descripción:

En este curso se trata cómo diagnosticar motores eléctricos a partir de las principales técnicas predictivas aplicables tales como el análisis de vibraciones, corriente, tensión, termografía, ultrasonidos y descargas parciales.

Objetivos:

Adquirir el 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 y estáticas. Fallos que puede detectar cada técnica.
- ▶ Diagnóstico de averías en motores mediante análisis espectral de vibraciones. Descripción de la técnica. Identificación de averías mecánicas y eléctricas. Tabla resumen. Casos prácticos.
- ▶ **Aplicación de la termografía** infrarroja en motores eléctricos. Descripción de la técnica. Identificación de modos de fallo. Casos prácticos.
- ▶ Diagnóstico de averías en motores mediante **ultrasonidos**. Descripción de la técnica. Concepto de demodulación. Identificación de modos de fallo. Casos prácticos.
- ▶ Diagnóstico de averías en motores mediante tribología. Descripción de la técnica. Identificación de **modos de fallo**. Casos prácticos.
- ▶ Análisis de corriente eléctrica. Descripción de la técnica. Identificación de modos de fallo y tabla resumen. Casos prácticos.
- ▶ Diagnóstico de averías mediante descargas parciales. Descripción de la técnica. Identificación de modos de fallo. Casos prácticos.
- ▶ Análisis estático. Descripción de la técnica. Identificación de modos de fallo. Casos prácticos.

Duración:

21 horas.

Horario:

Primer día de 10:00 – 13:30 – 15:00-18:30.
Segundo y tercer día de 09:00 a 13:30 y de 15 a 17:30.

Precio:

950,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Zaragoza, del 26 al 28 de Abril de 2016.
Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Carlos Alonso Bes, Ingeniero Industrial, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.
José Alfonso Antonino Daviu, Profesor de Ingeniería Eléctrica, Universidad Politécnica de Valencia.

Curso RCT I

Tribología Centrada en Confiabilidad Nivel I (ISO18436-4)



Como consecuencia del acuerdo de colaboración entre **Preditec/IRM** y **AppliTechgnosis**, tenemos el gusto de ofrecerles este interesante curso de certificación como analista de lubricantes.

Descripción:

Este curso le ofrece la mejor documentación y material didáctico:

- ▶ Manual principal del seminario.
- ▶ Manual complementario (incluyendo artículos, ejemplos, tablas, etc. que le ayudan a tener datos adicionales para lograr la óptima experiencia de aprendizaje e información actualizada en cada seminario).
- ▶ Información electrónica (en DVD o CD).
- ▶ Tablas, Nomogramas, Glosario.
- ▶ Programas para cálculos de lubricación.
- ▶ Hojas de instrucción para la realización de los múltiples talleres prácticos (Por ejemplo: Taller de selección de lubricantes, Taller de re-diseño de equipo, Taller de interpretación de análisis de aceite utilizando la técnica Techgnosis LAB 5, Taller de cambio de paradigmas, Taller Financiero

para personal de operaciones y mantenimiento, etc.).

- ▶ Tarjetas de bolsillo de: Mejores Prácticas de Muestreo, Herramientas para evitar INC (Incidentes de No-Confiabilidad), etc.
- ▶ Casos de estudio con su solución.
- ▶ Formato de Plan de Acción Personalizado para su Planta.
- ▶ Tarjeta de Socio Techgnosis.
- ▶ Los mejores equipos optarán a un premio y a un mención especial.
- ▶ Certificado de Participación.

MUY IMPORTANTE: Saliendo de los seminarios de Techgnosis Usted llevará consigo un Plan de Acción Personalizado para su planta con una lista de acciones y con una prioridad asignada.

Temario

- ▶ Comentarios sobre el seminario, estructura, organización y elaboración del plan de acción personalizado para su planta.
- ▶ Los cinco principios de **Techgnosis**.
- ▶ El primer principio.
- ▶ Evolución de las prácticas de mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM).
- ▶ Evolución del rol del personal de lubricación en la organización.
- ▶ Fricción, desgaste, regímenes de lubricación y tribología.
- ▶ El lubricante.
- ▶ Propiedades reológicas de los lubricantes.
- ▶ Lubricantes líquidos: aceites
- ▶ Tipos de aceites lubricantes.
- ▶ Propiedades físicas, químicas y de desempeño de los aceites.
- ▶ Sistemas de lubricación con aceites.
- ▶ Todo acerca de las grasas lubricantes.
- ▶ Sistemas de lubricación con grasa.
- ▶ Metodología experta en selección de lubricantes para: sistemas hidráulicos sistemas de circulación aceites (R & O), engranes industriales, rodamientos, cojinetes, compresores de aire y gas, compresores de refrigeración y motores eléctricos.
- ▶ En todo almacenamiento, manejo, salud y seguridad.
- ▶ Drenado, limpieza de equipos y consideraciones ambientales.

Duración:

24 horas.

Horario:

Tres primeros días: de 09:00 a 18:00
Último día examen: de 09:00 a 12:00 (opcional).

Precio:

Curso: 1.100,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 300,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Zaragoza, del 23 al 26 de Febrero de 2016.
Zaragoza, del 29 de Noviembre al 2 de Diciembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

José Páramo es Director de Servicios Técnicos y Presidente de Techgnosis International S.A. cuenta con más de 20 años de experiencia en el ramo de lubricación.



Dirigido a

- Personal de Lubricación
- Operadores de Maquinaria y Equipo
- Personal de Mantenimiento
- Supervisores y Gerentes de Producción
- Supervisores y Gerentes de Mantenimiento
- Vendedores de Lubricantes
- Profesionales de la Lubricación
- Técnicos de Compañías de Lubricantes
- Gerentes de Planta
- Ingenieros de Confiabilidad
- Estudiantes y Maestros en las Carreras de: Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Mecatrónica y carreras afines
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Industrial
- Mecatrónica y Carreras Afines
- Gerentes de Ventas de Lubricantes y Personal de Laboratorio de Análisis de Aceites

Sectores de aplicación

Este curso está dirigido a todas aquellas compañías que tengan equipos rotativos lubricados:

- Manufactura en General
- Minería
- Generación de Energía
- Industria de Autopartes
- Armadoras
- Ingenios Azucareros
- Flotas de Transporte
- Industria del Papel
- Industria del Vidrio
- Industria de Alimentos
- Embotelladoras
- Plantas de Fabricación de Cerveza
- Plantas de Cemento
- Fabricantes y Distribuidores de Lubricantes
- Industria del Plástico
- Industria del Hule y Producción de Neumáticos
- Industria de la Construcción
- Transporte Marino
- Ferrocarril
- Aviación
- Rolado de Aluminio
- Petroquímica
- Refinerías de Petróleo
- Explotación de Crudo

Objetivos:

Nuestro programa de seminarios le ofrece varias opciones para obtener beneficios tangibles en el corto plazo en su empresa como:

- ▶ Aumento del tiempo medio entre fallas (TMEF)
- ▶ Incremento en la Confiabilidad de sus equipos dinámicos
- ▶ Reducción de paros no-programados
- ▶ Aumento en la vida útil de sus equipos
- ▶ Reducción de hasta más de un 90 % de la fallas de la maquinaria por lubricación y contaminación
- ▶ Incremento en la vida útil de sus activos
- ▶ La información más actualizada de Innovaciones tecnológicas
- ▶ Un medio costo-efectivo de añadir valor a su negocio
- ▶ Cambio cultural en el equipo humano encargado de las tareas de lubricación
- ▶ Métodos de ahorro de consumo de lubricantes
- ▶ Contribución al cuidado del medio ambiente a través de la optimización del uso del aceite
- ▶ Evitar daños costosos al equipo por aplicaciones de lubricantes erróneos o por contaminación cruzada
- ▶ Optimización de inventarios de lubricantes
- ▶ Incremento en la productividad y utilidades de su empresa
- ▶ Reducción del Mantenimiento Correctivo y aumento del Mantenimiento Proactivo
- ▶ Mejora en su Calidad de Vida

Duración: 24 horas.

Horario: Tres primeros días: de 09:00 a 18:00
Último día examen: de 09:00 a 12:00 (opcional).

Precio: Curso: 1.100,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 300,00 € (IVA no incluido).

Programado: Zaragoza, del 23 al 26 de Febrero de 2016.
Zaragoza, del 28 de Noviembre al 2 de Diciembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador: José Páramo es Director de Servicios Técnicos y Presidente de Techgnosis International S.A. cuenta con más de 20 años de experiencia en el ramo de lubricación.



Curso RCT II

Tribología Centrada en Confiabilidad Nivel II (ISO18436-4)



Como consecuencia del acuerdo de colaboración entre **Preditec/IRM** y **AppliTechgnosis**, tenemos el gusto de ofrecerles este interesante curso de certificación como analista de lubricantes.

Objetivos:

- ▶ Implementar el programa de análisis de aceite de clase mundial en su empresa, que sea efectivo y que permita detectar fallos en una etapa temprana antes de que se constituyan en fallos mayores, aumentar la vida útil del aceite, incrementar la vida útil y confiabilidad de su maquinaria, así como dar los a los asistentes el entrenamiento en la técnica ABCDE de análisis de aceites (Aditivos-Básicos-Contaminación-Desgaste-Enfoque Proactivo), la más completa del mercado y que incluye: la determinación de límites de precaución y críticos de aditivos, viscosidad, oxidación, contaminación con partículas ISO 4406:99, agua por Karls Fisher, metales de desgaste, el cálculo de la frecuencia de muestreo en función de la actividad del equipo a monitorear, la instalación de los cuatro diferentes tipos de muestreo que existe General, Específico, Parcial y Excepcional, etc.
- ▶ Implementar el programa de control de contaminación de clase mundial en la empresa. Desde el rediseño del área de recepción almacén y manejo de lubricantes códigos Poca Yoke de identificación de lubricantes, uso de carros de filtración y secado, "blindaje" de los equipos contra contaminación (la contaminación es hasta el 80% de las causas raíz de fallo de la maquinaria), determinación de los objetivos y límites de precaución y críticos tanto de partículas (ISO 4406:99) como de agua en sus equipos críticos.
- ▶ Aportar la base de conocimientos requeridos para la certificación como World Class Oil Analyst del CMMI.

Temario

- ▶ Estrategias de mantenimiento.
- ▶ Teoría/Fundamentos de lubricación.
- ▶ Medición y control de contaminación de lubricante.
- ▶ Muestreo de aceite.
- ▶ Monitoreo de la integridad del lubricante, diagnóstico, pronóstico y recomendaciones generales de mantenimiento.
- ▶ Monitoreo y análisis de partículas de desgaste.
- ▶ Interpretación de un reporte de análisis de aceite (técnica ABCDE de **Techgnosis**).

Dirigido a

Todos aquellos técnicos y profesionales en las áreas de mantenimiento predictivo, mantenimiento proactivo, confiabilidad y lubricación, que tengan como objetivos:

- ▶ Obtener los conocimientos necesarios para implementar o mejorar el programa de análisis de aceite.
- ▶ Profesionales del negocio de la lubricación (técnicos, ingenieros de servicio, vendedores, analistas) que deseen añadir valor a sus productos, servicios y a sus clientes.
- ▶ Ingenieros de Confiabilidad encargados de incluir el Programa de Análisis de Aceite en el Programa de RCM (Mantenimiento Centrado en Confiabilidad)

- Duración:** 24 horas.
- Horario:** Tres primeros días: de 09:00 a 18:00
Último día examen: de 09:00 a 12:00 (opcional).
- Precio:** Curso: 1.100,00 € (IVA no incluido). Examen de certificación: 300,00 € (IVA no incluido).
- Programado:** Madrid, del 22 al 25 de Noviembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.
- Formador:** José Páramo es Director de Servicios Técnicos y Presidente de Techgnosis International S.A. cuenta con más de 20 años de experiencia en el ramo de lubricación.

Curso ASNT 7121

Curso de certificación de ultrasonidos nivel I



PRE-ASNT-7121 Formación y certificación para inspectores predictivos que deseen seguir los procedimientos recomendados para la detección de ultrasonidos.

Gustavo tiene más de 20 años de experiencia profesional trabajando en distintas compañías de Latinoamérica y Canadá y en distintas áreas como ingeniería de lubricación, control de calidad y producción de grasas y lubricantes entre otras.



Gustavo Velásquez

Descripción:

El curso de certificación en ultrasonidos de nivel I recoge todos aquellos conocimientos básicos tanto teóricos como prácticos que un inspector de ultrasonidos de Nivel I debería de conocer. Durante el curso se abordarán y se profundizarán las diferentes aplicaciones que esta tecnología puede ofrecer en el mantenimiento industrial.

Objetivos:

- ▶ Dotar de un conocimiento más profundo de la tecnología de Ultrasonidos.
- ▶ Asegurar que los inspectores de ultrasonidos cumplen los mínimos estándares exigidos.
- ▶ Defender el lugar significativo que tienen los ultrasonidos dentro de un plan de mantenimiento predictivo.
- ▶ Dotar a las empresas de Inspectores cualificados.

Temario

- ▶ Introducción inicial a la certificación por ultrasonidos.
- ▶ Principios del sonido.
- ▶ Tipos de sonidos, longitudes de onda y ondas del sonido.
- ▶ El oído humano
- ▶ Tipos de ultrasonidos.
- ▶ Equipos de ultrasonidos y sus características.
- ▶ Métodos de identificación de ultrasonidos.
- ▶ Indicaciones y tipos de fugas.
- ▶ Principios y técnicas para la detección y localización de fugas.
- ▶ Efectos de las fugas no deseadas.
- ▶ Consideraciones sobre electricidad y seguridad.
- ▶ Interrupciones en la corriente eléctrica.
- ▶ Tipos de descargas eléctricas.
- ▶ Efectos de las descargas eléctricas
- ▶ Principios y técnicas para la detección de los efectos Corona, Tracking y Arco.
- ▶ Válvulas y trampas de vapor.
- ▶ Principios de funcionamiento de válvulas y trampas de vapor.
- ▶ Lubricación por ultrasonidos.
- ▶ Fases de los fallos mecánicos.
- ▶ Principios para las inspecciones mecánicas en equipos rotativos.
- ▶ Principios del Acoustic Vibration Monitoring (AVM)
- ▶ Mantenimiento predictivo y Gestión de Activos.
- ▶ PC Interface.
- ▶ Test de conocimientos y revisión para el examen.

Duración: 24 horas.

Horario: Martes: de 11:00 a 13:30 - 15:00 a 18:00
Miércoles y jueves: 9:00 a 13:30 - 15:00 a 18:00
Viernes: 09:00 a 12:30 (revisión y dudas + examen).

Precio: Consulte con info@preditec.com.

Programado: Zaragoza, del 8 al 11 de Marzo de 2016.

Formador: Gustavo Velásquez, Ingeniero Químico, Inspector Certificado en Ultrasonidos y Formador certificado para el Nivel I de Ultrasonidos.

Inscripción

Curso BSI

Fundamentos de Gestión de Activos (ISO 55000)



Este curso, organizado e impartido por BSI, trata los últimos pensamientos, procesos, métodos y herramientas unidos en la gestión de cualquier tipo de activo.

Descripción:

Este curso está dirigido a cualquier persona con interés o responsabilidad en activos físicos o de otro tipo, toma de decisiones, la planificación, la gestión de riesgos, la dotación de recursos, operaciones, servicios técnicos, apoyo a la información, presupuestos, gestión de la calidad o el desarrollo organizacional.

La norma ISO 55001 de Gestión de Activos es el nuevo estándar que sustituye a la PAS 55. La diferencia clave entre los dos es que mientras que la PAS 55 se concentró en los activos físicos solamente, ISO 55001 considera todos los tipos de activos financieros, físicos y organizacionales. Si su organización tiene múltiples activos en el corazón de su negocio, usted sabrá que una estrategia de gestión eficaz debe contribuir a mejorar los resultados operativos, el rendimiento y mejorar su cuenta de resultados.

Beneficios

- ▶ Claro entendimiento de la terminología de gestión de activos y de su correcto uso.
- ▶ Reconocimiento de las prácticas de gestión de activos, actividades y metodologías.
- ▶ Reconocimiento del valor obtenido del enfoque integrado para el ciclo de vida y de la gestión basada en los riesgos de los activos.

Objetivos

- ▶ Reconocer y ser capaces de aplicar la terminología de gestión de activos, definiciones y principios.
- ▶ Identificar y gestionar las expectativas de los proveedores con respecto a la gestión de activos.
- ▶ Familiarizarse con la gestión de activos reconocidos a nivel internacional y las buenas prácticas.
- ▶ Apreciar los enfoques estructurados para la mejora de valor de la realización de los activos.

Duración: 985,00 € (IVA no incluido)

Precio: Consulte con info@preditec.com.

Programado: Madrid, 7-8 de marzo de 2016

Formador: Jorge Asiain, consultor en fiabilidad y mantenimiento, profesor de la UEM.

Curso PRE-7121

Curso práctico de captación y detección de ultrasonidos



PRE-7121 Conocer cómo realizar inspecciones ultrasónicas de una manera eficaz y profesional para obtener los mejores resultados de la aplicación de esta **tecnología**.

Descripción:

El curso práctico de captación y detección de ultrasonidos está orientado al aprendizaje teórico y práctico de la 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 correcta captación de los ultrasonidos. Al final de la formación el técnico ha de ser capaz de seleccionar el equipo y el sensor adecuado para una buena medida y de realizar el diagnóstico del fallo detectado.

Inscripción



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.
- ▶ Inspecciones mecánicas: monitorización por condición, Control de lubricación.
- ▶ Detección de fugas: Fugas en conducciones, fugas en purgadores de vapor, pruebas de estanqueidad.
- ▶ Inspección eléctrica: Detección de fallos eléctricos, arco, efecto corona y Tracking.
- ▶ Guía práctica y ejemplos históricos.

Duración:	7 horas.
Horario:	De 09:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30
Precio:	400,00 € (IVA no incluido).
Programado:	Zaragoza, 12 de Abril de 2016. Zaragoza, 18 de Octubre de 2016. * Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com .
Formador:	Pedro Gorriz, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.

Curso PRE-7163

Gestión de Activos basado en Riesgo



PRE-7163 Este curso incluye los conceptos de **Gestión de Activos físicos de acuerdo a la norma PAS-55/ISO 55000**.

Descripción:

Este curso incide en el cálculo de coste de ciclo de vida de los activos y la optimización de sus componentes mediante una correcta gestión de riesgos.

Objetivos:

El curso está dirigido a directivos e ingenieros de mantenimiento y operaciones que necesiten optimizar el coste de los activos físicos de sus instalaciones a lo largo de toda su vida útil, así como evaluar el impacto de las decisiones mediante el análisis de indicadores financieros sencillos. El curso incluye la realización de un caso práctico con datos reales.

Temario

- ▶ Gestión de activos según PAS-55/ISO55000
- ▶ Estructura de un sistema de gestión de activos.
- ▶ Ciclo de vida de activos físicos.
- ▶ Gestión de activos basada en riesgo.
- ▶ Inspecciones y mantenimiento basada en riesgo.
- ▶ Análisis de indicadores financieros.

Duración:	14 horas.
Horario:	Primer día de: 10:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30. Segundo día de: 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30
Precio:	750,00 € (IVA no incluido).
Programado:	Madrid, del 7 al 8 de Junio de 2016.
Formador:	Jorge Asiain, consultor en fiabilidad y mantenimiento, profesor de la UEM.

Inscripción



Curso PRE-7162

Ingeniería de Fiabilidad



PRE-7162 Este curso le ayudará a conocer los principios de fiabilidad y RCM para implantar esta metodología en instalaciones industriales.

Descripción:

Este curso incluye los conceptos de ingeniería de fiabilidad y la implantación de un plan de **mantenimiento RCM** (Reliability-Centered Maintenance). Durante el curso se utilizarán las normas SAE JA 1011 sobre procesos RCM e ISO 14224 sobre recopilación de datos de fiabilidad y mantenimiento

Objetivos:

El curso está dirigido a directivos, ingenieros y técnicos de mantenimiento, fiabilidad y operaciones que necesiten conocer los conceptos de Fiabilidad, Mantenibilidad y Disponibilidad (RAM), cómo controlarlos y cómo mejorarlos en casos reales; además de conocer las bases de las diferentes estrategias de mantenimiento. De manera que podrá preparar planes de mantenimiento RCM (Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad) y llevar a cabo optimizaciones de repuestos. El curso incluye la realización de un plan de RCM con datos reales.



Temario

- ▶ Ingeniería RAM.
- ▶ Análisis de fallos. ISO 14224.
- ▶ **Estrategias de mantenimiento.**
- ▶ Análisis RCM (Mantenimiento Centrado en Fiabilidad) - SAE JA 1011.
- ▶ Análisis RCA (Análisis de Causa Raíz).
- ▶ Optimización de repuestos.

Duración:

17 horas.

Horario:

Primer día: de 15:00 a 18:00,
Segundo día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30
Tercer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio:

850,00 € (IVA no incluido).

Programado:Consultar a info@preditec.com.**Formador:**

Jorge Asiain, consultor en fiabilidad y mantenimiento, profesor de la UEM.

Curso PRE-7164

Mantenimiento Lean y TPM



PRE-7164 Este curso incluye los conceptos de Mantenimiento Lean (Lean Maintenance) y la implantación de un plan de mantenimiento TPM (Total Productive Maintenance) basado en **Mantenimiento Autónomo**.

Descripción:

Durante el curso, se pondrán en marcha procesos de mejora continua que incluyen TPM (Total Productive Maintenance), 5S, Poka Yoke, SMED (Single Minute Exchange of Die), Kanban y 5 Whys mediante juegos de Lego.

Objetivos:

El curso está dirigido a directivos, ingenieros y técnicos de mantenimiento y operaciones que necesiten conocer los conceptos de Lean y TPM (Total Productive Maintenance) para reducir desperdicios y mejorar el Overall Equipment Efficiency (OEE) de sus procesos. Durante el curso los alumnos realizarán el plan de mantenimiento autónomo de una máquina.

Temario

- ▶ ¿Qué es Lean Maintenance? Los 7 Mudas
- ▶ Herramientas Lean: 5S y Poka Yoke.
- ▶ Herramientas Lean: SMED.
- ▶ Herramientas Lean: Kanban y Visual Management
- ▶ Análisis de Fallos: 5 Whys.
- ▶ TPM y Mantenimiento Autónomo.

Duración:

17 horas.

Horario:

Primer día: de 15:00 a 18:00,
Segundo y tercer día: de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio:

850,00 € (IVA no incluido).

Programado:Consultar a info@preditec.com.**Formador:**

Jorge Asiain, consultor en fiabilidad y mantenimiento, profesor de la UEM.



Curso PRE-7151

Curso práctico de alineación láser

PRE-7151 Curso práctico para alineación de ejes acoplados (horizontales y verticales) mediante relojes comparadores y alineadores láser.

Descripción:

El curso de alineación de precisión de acoplamientos está orientado al aprendizaje teórico y práctico de las distintas técnicas de alineación láser y las consideraciones necesarias a tener en cuenta durante la alineación.

Duración:

7 horas.

Horario:

De 09:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio:

400,00 € (IVA no incluido).

Programado:

Zaragoza, 19 de Abril de 2016.
Zaragoza, 8 de Noviembre de 2016.
* Bajo demanda en planta,
consultar a info@preditec.com.

Formador:

Pedro Gorriz, Analista de
Vibraciones Categoría III - ISO
18436-2.

Inscripción



Curso PRE-7150

Equilibrado dinámico de rotores de ejes

PRE-7150 Curso teórico-práctico para el diagnóstico y corrección de problemas de equilibrado en rotores de eje rígido para corrección in situ.

Descripción:

El curso de equilibrado dinámico de rotores de eje rígido se orienta al diagnóstico del desequilibrio y su corrección en los rotores rígidos (subcríticos), utilizando herramientas portátiles para el cálculo de pesos de compensación por el método de los coeficientes de influencia (ICM).

El curso tiene una duración de 7 horas y se estructura en 3 bloques temáticos.

Objetivos:

El objetivo de este curso es formar al técnico de mantenimiento para identificar problemas de desequilibrio, diferenciarlos de otros fallos que producen síntomas similares a los de los problemas de desequilibrios y su corrección mediante un analizador de vibraciones con medidas de vibración y fase.

Temario

- ▶ Teoría y diagnóstico del desequilibrio. Conceptos básicos. Causas del desequilibrio. Problemas que se manifiestan a la misma frecuencia del desequilibrio.
- ▶ Equilibrado de rotores rígidos. Desequilibrio estático y dinámico. Normativa sobre el desequilibrio residual ISO-1940. Métodos de equilibrado. Definición del peso de prueba. Equilibrado en un plano. Equilibrado en dos planos. Técnicas para el equilibrado de ejes en voladizo.
- ▶ Casos prácticos. Ejemplos de equilibrado.

Duración:

7 horas.

Programado:Consultar a info@preditec.com.**Formador:**

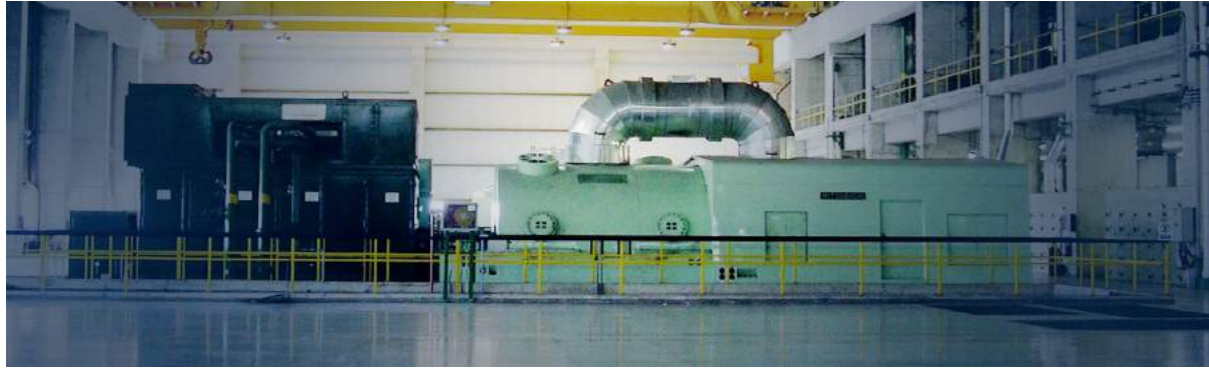
Personal cualificado de Preditec/IRM

Inscripción



Curso PRE-7105

Curso Análisis y Diagnóstico de Vibraciones en Turbomaquinaria



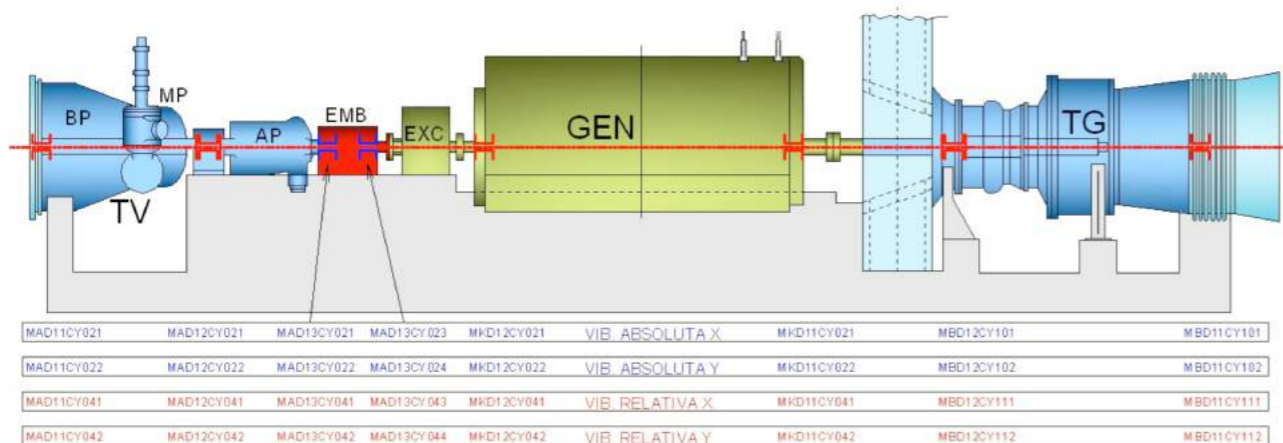
PRE-7105 Curso de especialización para diagnóstico de máquinas de eje flexible que funcionan por encima de sus velocidades críticas.

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. Ciclo de vida de activos físicos
- ▶ 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:

De 9:00 a 13:30 - 15:00 a 17:30

Precio:

850,00€ por persona. (IVA no incluido)

Programado:

Madrid, del 29 al 30 de Noviembre de 2016.

* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Ernesto González, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.

Inscripción

Curso PRE-7120

Curso Práctico de Inspección Termográfica: Aplicaciones y Resultados



PRE-7120 Para técnicos de **mantenimiento predictivo** que busquen conocer cómo trabajan los termógrafos profesionales y así obtener los mejores resultados.

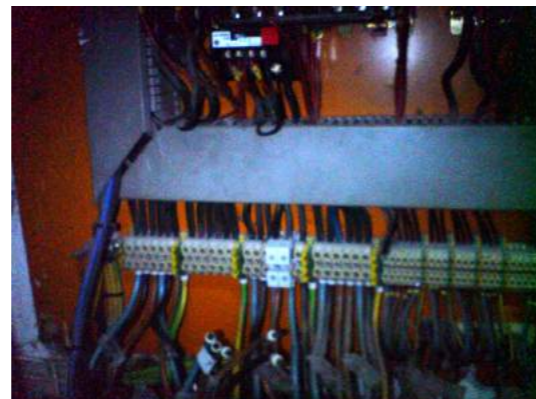
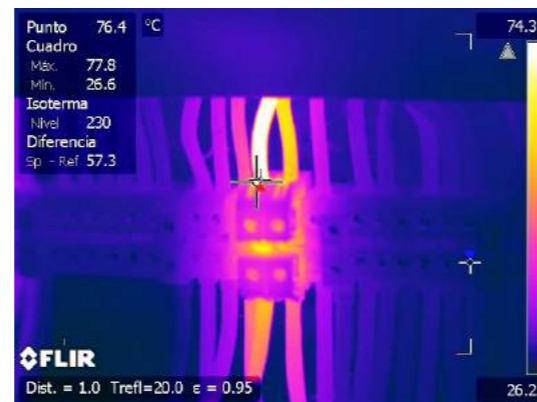
Descripción:

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:

Conocer los conceptos básicos de Inspección Termográfica así como sus aplicaciones.

Si bien esta 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:

De 9:00 a 13:30 - 15:00 a 17:30

Precio:

750,00€ por persona. (IVA no incluido)

Programado:

Madrid, del 17 al 18 de Mayo de 2016.

* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Personal cualificado de Preditec/IRM.

Curso PRE-7180

Curso de diseño de sistemas de monitorizado por vibraciones



PRE-7180 Descubra cómo plantear sus diseños para ahorrar en costes mejorando la solución técnica de la instrumentación de **monitorizado de maquinaria**.

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 sobrecoste 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.

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 para reducir costes y eludir no conformidades de los supervisores de las instalaciones industriales.

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 de alarma y disparo.
- ▶ Interpretación de planos de sistemas para instrumentación de monitorización por vibraciones. Construcción de armarios para racks de 19".
- ▶ Errores 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: 10:00 a 13:30 - 15:00 a 18:30.
Segundo día de: 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio:

750,00€ por persona. (IVA no incluido)

Programado:

Zaragoza, del 15 al 16 de Marzo de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

María José Gómez García, especialista en instalaciones de monitorizado en continuo.
Francisco Ballesteros Robles, CRL, Analista de Vibraciones ISO -18436-2 CAT III.



Curso PRE-7133

Curso práctico de análisis de maquinaria en campo mediante vibraciones



PRE-7133 Perfecto para analistas que desean conocer todos los recursos para el diagnóstico de maquinaria con la ayuda de un analizador de vibraciones portátil.

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.

Es aconsejable que cada analista traiga al curso su analizador favorito (de cualquier marca y modelo) para participar en las más de 20 prácticas que se han planteado

Objetivos:

Los objetivos de este curso son los siguientes:

- ▶ Se perfeccionan las destrezas de los asistentes.
- ▶ A partir de la realización de este curso, se obtiene un mayor rendimiento de su analizador de vibraciones para diagnóstico de maquinaria.
- ▶ Se incrementa el número de diagnósticos que podrá resolver tras este curso.
- ▶ La valoración que tendrá el analista que domine todas las técnicas mostradas en el programa del curso será mayor.
- ▶ Y también podrá comprobar qué pruebas puede realizar con su analizador actual y cuales quedan fuera de las funciones de su equipo.

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 de la envolvente, demodulación, PeakVue y Spike Energy.
- ▶ Registro de arranques y paradas. Diagramas de Peak Hold, Bode, Nyquist y espectros en cascada.
- ▶ Análisis transitorio avanzado.
- ▶ Prueba de impacto, búsqueda de frecuencias de resonancia.
- ▶ Funciones en canales cruzados. Función de respuesta en frecuencia, fase cruzada y coherencia.
- ▶ Equilibrado en uno y dos planos.
- ▶ Introducción al ODS, Análisis Modal y Modelización por Elementos Finitos (FEM)

Duración:

10 horas.

Horario:

Primer día de: 15:00 a 18:00.

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

Precio:

750,00€ por persona. (IVA no incluido)

Programado:

Zaragoza, del 14 al 15 de Junio de 2016.

* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Arturo Burriel Subías, analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III.

Francisco Ballesteros Robles, analista de vibraciones ISO -18436-2 CAT III.



Curso PRE-7101

Vibraciones I (Curso presencial o a distancia)

PRE-7101 Curso dirigido a operadores de sistemas de mantenimiento basado en vibraciones (Nivel I) en modalidades presencial o a distancia.

Descripción:

Este curso es ideal para aquellos técnicos involucrados en planes de **mantenimiento predictivo** por vibraciones que requieren saber medir vibración para alimentar con datos de calidad sus sistemas de diagnóstico predictivo.

Además, en este curso se tratan los conocimientos generales que cualquier técnico que trabaja con vibraciones ha de conocer.

También se explica cómo se han de plantear los informes predictivos para que sean útiles en un plan de **mantenimiento predictivo**.

Otro tema importante en este curso son las pruebas de aceptación para maquinaria nueva o reparada, cómo realizarlas y en qué normas apoyarse.

La modalidad a distancia de este curso se basa en:

- ▶ Doce vídeos con las presentaciones del curso que el alumno puede visualizar.
- ▶ Doce cuestionarios con diez preguntas cada uno relativas a cada tema del curso. En total son

ciento veinte preguntas que ayudarán al alumno a comprender y asimilar los conceptos

- ▶ Tutorías para responder a cuestiones específicas de los alumnos.
- ▶ El asistente recibirá un certificado tras haber completado los cuestionarios del curso.

Solicite información sobre este curso en info@preditec.com

Objetivos:

El objetivo de este curso es conseguir que los operadores de los sistemas de mantenimiento predictivo conozcan las técnicas y tecnologías de medida de vibración para obtener la calidad suficiente en los datos de análisis predictivo. Además, este curso crea la conciencia necesaria en los verificadores para que su contribución en las rutas de inspección predictiva sea óptima.

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, etc.
- ▶ Revisión de la normativa ISO.
- ▶ Prácticas de diagnóstico de casos históricos a partir de datos de vibración en máquinas.

Duración: 14 horas.

Horario: Primer día de: 10:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30.
Segundo día de: 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio: 750,00€ por persona. (IVA no incluido)

Programado: Zaragoza, del 12 al 13 de Diciembre de 2016.
* Bajo demanda en planta y modalidad online, consultar a info@preditec.com.

Formador: Analistas de vibraciones ISO -18436-2 CAT III.

Curso PRE-7102

Vibraciones II



PRE-7102 Dirigido a aquellos técnicos o ingenieros de mantenimiento industrial que pretenden iniciarse en la técnica del análisis de vibraciones para mantenimiento predictivo (Nivel II).

Descripción:

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 el 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. 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 el análisis espectral de la vibración.

Temario

- ▶ Introducción al mantenimiento predictivo
- ▶ Medida de vibración.
- ▶ Fundamentos. Ondas. Espectros. Medida de valor global, onda, espectro y fase.
- ▶ Diagnóstico de fallos en baja frecuencia I: desequilibrio, desalineación y holguras.
- ▶ Diagnóstico de fallos en baja frecuencia II: Excentricidad de poleas, fallos en correas, eje doblado, roces, fallos en cojinetes, pulsaciones, detección de grietas en ejes, motores eléctricos,
- ▶ Introducción a la resonancia.
- ▶ Fallos en rodamientos.
- ▶ Introducción al diagnóstico de engranajes
- ▶ Diagnóstico de bombas y ventiladores.
- ▶ Normativa aplicable.
- ▶ Metodología de diagnóstico
- ▶ Ejemplos. Comentario de diagnósticos de casos reales.

Duración:

14 horas.

Horario:

Primer día de: 10:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:30.
Segundo día de: 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30.

Precio:

Consultar a info@preditec.com.

Programado:

Zaragoza, del 14 al 15 de Diciembre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.

Formador:

Analistas de vibraciones ISO -18436-2 CAT III de Preditec/IRM.

Curso PRE-7103

Vibraciones III

PRE 7103 Dirigido a aquellos analistas que deseen seguir avanzando el conocimiento de las técnicas de diagnóstico por vibración (Nivel III).

Descripción:

Su orientación es muy práctica, puesto que una gran parte del curso se orienta al comentario de casos reales de diagnóstico de maquinaria. En este curso se aborda el diagnóstico de maquinaria compleja como compresores, motores alternativos, maquinaria con cojinetes lisos, motores eléctricos...

Objetivos:

Este curso va dirigido a analistas de vibraciones con experiencia en el uso de estas técnicas de diagnóstico. Los contenidos están orientados al refuerzo del diagnóstico de averías aplicando una metodología de resolución e interpretación de gráficas de onda y espectro 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.
- ▶ Procesamiento de señal.
- ▶ Técnicas avanzadas de análisis de señal
- ▶ Diagnóstico avanzado de rodamientos. Análisis en motores con variador de frecuencia.
- ▶ Análisis de rodamientos a baja velocidad.
- ▶ Diagnóstico avanzado de engranajes.
- ▶ Análisis de fase aplicado al desequilibrio, desalineación y holguras.
- ▶ Comportamiento estructural - Resonancias.
- ▶ Compresores rotativos. Multietapa, de tornillo...
- ▶ Motores alternativos.
- ▶ Equipos con cojinete liso.
- ▶ Diagnóstico de motores eléctricos.
- ▶ Resolución de casos históricos.

Duración:

14 horas.

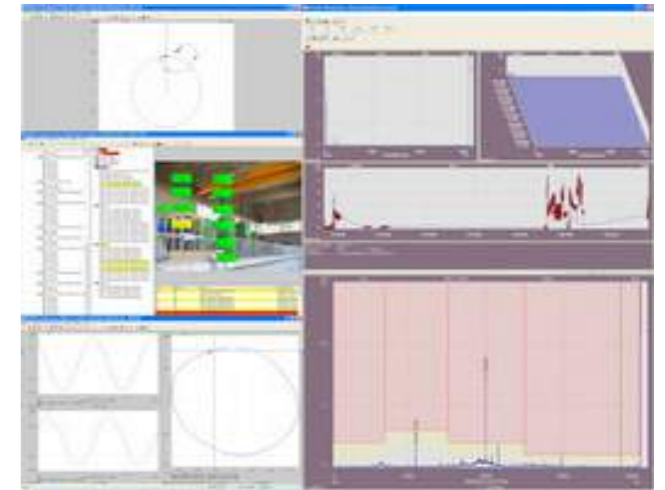
Horario:

A definir entre 8:00 y 19:00

Precio:Consultar a info@preditec.com.**Programado:*** Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.**Formador:**

Analistas de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.

Curso PRE-7132

Curso de especialización para usuarios del software predictivo EMONITOR

PRE-7132 Curso de especialización para usuarios del software predictivo Emonitor de Rockwell Automation, compatible con colectores analizadores Enpac y anteriores.

Descripción:

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

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.
- ▶ Resolución de dudas más comunes.
- ▶ Nuevos procedimientos del soporte técnico de Preditec/IRM.

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.

Duración:

7 horas.

Horario:

De 09:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30

Precio:

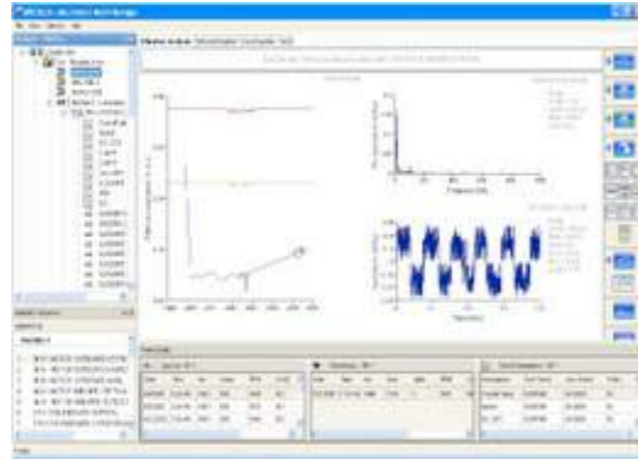
400,00 € (IVA no incluido).

Programado:Zaragoza, 4 de Octubre de 2016.
* Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com.**Formador:**

Hector Palacio, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.

Curso PRE-7131

Curso de especialización para usuarios del software predictivo Machinery Health Manager



PRE-7131 Curso de especialización para usuarios del software predictivo Machinery Health Manager de CSI, compatible con colectores analizadores CSI 2130.

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 objetivo principal del curso es dotar al analista usuario de este software de diagnóstico predictivo de los conocimientos necesarios para realizar un uso avanzado de esta potente herramienta de diagnóstico predictivo. Adicionalmente se describirán y explicarán las nuevas utilidades de la versión MHM 5.3.

Duración:	7 horas.
Horario:	De 09:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30
Precio:	400,00 € (IVA no incluido).
Programado:	Zaragoza, 6 de Octubre de 2016. * Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com .

Formador:	Mauricio Quintero, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.
------------------	---

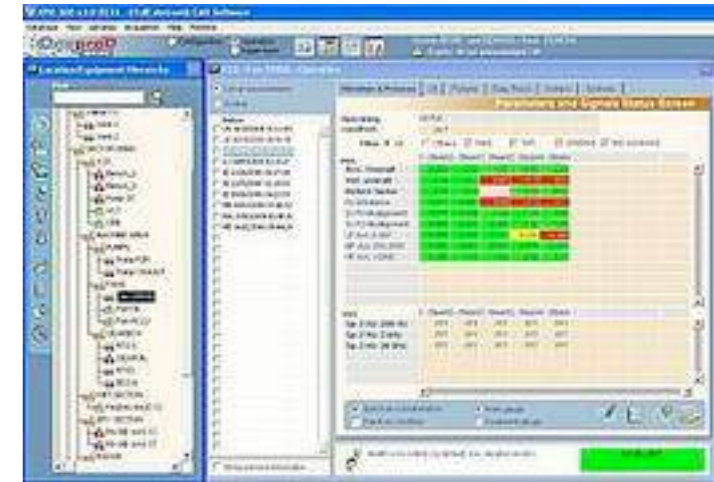
Temario

- ▶ 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.
- ▶ Resolución de dudas más comunes.
- ▶ Procedimientos del soporte técnico de Preditec/IRM.

Inscripción

Curso PRE-7134

Curso de especialización para usuarios de tecnología OneProd XPR-300



PRE-7134 El curso de especialización de OneProd XPR-300 está orientado a los usuarios que desean obtener el máximo rendimiento de los diferentes módulos de esta plataforma.

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.

Duración:	7 horas.
Horario:	De 09:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30
Precio:	400,00 € (IVA no incluido).
Programado:	Zaragoza, 5 de Octubre de 2016. * Bajo demanda en planta, consultar a info@preditec.com .

Formador:	Alejandro Hernández, Analista de Vibraciones Categoría III - ISO 18436-2.
------------------	---

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.

Inscripción

Requisitos para la bonificación de los cursos

¿Qué cursos o acciones formativas son bonificables?



Cualquier acción formativa que guarde relación con la actividad desarrollada por la empresa y esté dirigida a la adquisición y mejora de las competencias y cualificaciones profesionales de los trabajadores, y cumpla con los requisitos de duración y límites de participantes establecidos en la normativa.

¿Puede impartirse formación de cualquier materia?



Sí, siempre que guarde relación con la actividad desarrollada por la empresa.

¿Se incluyen actividades como jornadas, seminarios, ferias, congresos, etc.?



No, ese tipo de actividades no se consideran acciones formativas de acuerdo a la normativa que regula el sistema de bonificaciones.

¿Existe algún límite en la duración de los cursos?





La duración de los cursos **no podrá ser inferior a seis horas lectivas**. No existe límite máximo, aunque su duración deberá ser adecuada al contenido y objetivos de la acción formativa.

¿Existen límites en el número de participantes?



En función de la modalidad en la que se imparta el curso, el número de participantes no podrá superar los siguientes límites:

-  Cursos presenciales: 25 participantes.
-  Cursos a distancia y tele formación: 80 participantes por tutor.

¿Cuántas horas de formación diarias puede recibir un trabajador?



La participación de un trabajador no podrá superar 8 horas por día.

¿Cómo bonificarse?

<http://www.fundaciontripartita.org/Empresas%20y%20organizaciones/Pages/Bonificacion-8pasos.aspx>





Febrero

- Certificación de analista de vibraciones categoría I (ISO 18436 2)
- Tribología centrada en confiabilidad - nivel I (ISO18436-4)
- Certificación de analista de vibraciones categoría II (ISO 18436 2)

Marzo

- Curso fundamentos de gestión de activo (ISO 55000)
- Curso de diseño de sistemas de monitorizado por vibraciones
- Curso de certificación de ultrasonidos nivel I

Abril

- Mantenimiento predictivo en programas RCM según ISO 17359
- Curso práctico de captación y detección de ultrasonidos
- Curso práctico de alineación láser
- Técnicas de mantenimiento predictivo en motores eléctricos

Mayo

- Certificación de analista de vibraciones categoría I (ISO 18436 2)
- Curso práctico de inspección termográfica: aplicaciones y resultados
- Certificación de analista de vibraciones categoría II (ISO 18436 2)

Junio

- Curso práctico de manejo avanzado de analizadores de vibraciones

Octubre

- Curso de especialización para usuarios del software predictivo EMONITOR
- Curso de especialización para usuarios de tecnología OneProd XPR-300
- Curso de especialización para usuarios del software predictivo Machinery Health Manager
- Curso práctico de captación y detección de ultrasonidos
- Gestión de activos basado en riesgo
- Certificación de analista de vibraciones categoría I (ISO 18436 2)

Noviembre

- Curso práctico de alineación láser
- Certificación de analista de vibraciones categoría II (ISO 18436 2)
- Certificación de analista de vibraciones categoría III (ISO 18436 2)
- Curso análisis y diagnóstico de vibraciones en turbomaquinaria
- Tribología centrada en confiabilidad - Nivel I (ISO18436-4)
- Tribología centrada en confiabilidad - Nivel II (ISO18436-4)

Diciembre

- Vibraciones I (Curso presencial o a distancia)
- Vibraciones II

<p>Enero</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3</p> <p>4 5 6 7 8 9 10</p> <p>11 12 13 14 15 16 17</p> <p>18 19 20 21 22 23 24</p> <p>25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>Febrero</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p> <p>15 16 17 18 19 20 21</p> <p>22 23 24 25 26 27 28</p> <p>29</p>	<p>Marzo</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8 9 10 11 12 13</p> <p>14 15 16 17</p> <p>18 19 20 21 22 23 24 25 26 27</p> <p>28 29 30</p>	<p>Abril</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3</p> <p>4 5 6 7 8 9 10</p> <p>11 12 13 14 15 16 17</p> <p>18 19 20 21 22 23 24</p> <p>25 26 27 28 29 30</p>
<p>Mayo</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1</p> <p>2 3 4 5 6 7 8</p> <p>9 10 11 12 13 14 15</p> <p>16 17 18 19 20 21 22</p> <p>23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>Junio</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>6 7 8 9 10 11 12</p> <p>13 14 15 16 17 18 19</p> <p>20 21 22 23 24 25 26</p> <p>27 28 29 30</p>	<p>Julio</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3</p> <p>4 5 6 7 8 9 10</p> <p>11 12 13 14 15 16 17</p> <p>18 19 20 21 22 23 24</p> <p>25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>Agosto</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p> <p>15 16 17 18 19 20 21</p> <p>22 23 24 25 26 27 28</p> <p>29 30 31</p>
<p>Septiembre</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8 9 10 11</p> <p>12 13 14 15 16 17 18</p> <p>19 20 21 22 23 24 25</p> <p>26 27 28 29 30</p>	<p>Octubre</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2</p> <p>3 4 5 6 7 8 9</p> <p>10 11 12 13 14 15 16</p> <p>17 18 19 20 21 22 23</p> <p>24 25 26 27 28 29 30</p> <p>31</p>	<p>Noviembre</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> <p>7 8 9 10 11 12 13</p> <p>14 15 16 17 18 19 20</p> <p>21 22 23 24 25 26 27</p> <p>28 29 30</p>	<p>Diciembre</p> <p>Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do</p> <p>1 2 3</p> <p>4 5 6 7 8 9 10 11</p> <p>12 13 14 15 16 17 18</p> <p>19 20 21 22 23 24 25</p> <p>26 27 28 29 30 31</p>

* Confirmar las fechas de la convocatoria correspondiente en nuestra web: <http://www.preditec.com/formacion> o a través de info@preditec.com

Solicitud de inscripción · Cursos 2016

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 indicando 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

Código
Fecha
Lugar:
Meses de experiencia como analista de vibraciones
Examen de certificación

▶Datos de asistente

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

▶Responsable de formación de la empresa

Nombre:
e-mail:
Fax:

▶Dirección para facturación (en caso de no coincidir con la de arriba indicada)

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

▶Indicar condiciones preferentes (ver condiciones)

- Transferencia bancaria
- Talón nominativo

Inscripción web

En todas las fichas de cursos publicados en la web, www.preditec.com, existe la posibilidad de realizar la inscripción online.

1.- Entre a: www.preditec.com/formacion

2.- Seleccione su curso

3.- Dirijase a la pestaña “Inscríbete ahora”

4.- Rellene el formulario



Condiciones generales de inscripción

CÓMO INSCRIBIRSE

1. Enviar por correo electrónico (info@preditec.com) o fax (976 200 969) la hoja de solicitud de inscripción debidamente cumplimentada. Dado el 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 21%). 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:

- Centros de enseñanza (universidades, escuelas de FP, etc.).
- En caso de 2 ó más asistentes de una misma empresa.
- Inscripciones recibidas con un mes de antelación al curso.

* 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.

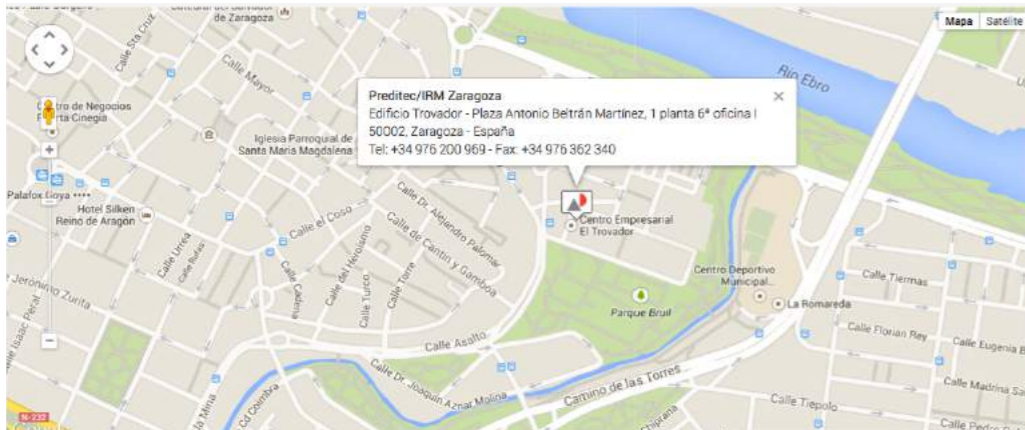
CANCELACION DEL CURSO

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.

Direcciones

Zaragoza

Edificio Trovador - Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1 planta 6ª oficina | 50002 Zaragoza - España
Tel: +34 976 200 969 - Fax: +34 976 362 340



Consulte cómo llegar, pinche aquí

Facilitaremos aparcamientos para aquellas personas que se desplacen en coche, rogamos nos las soliciten previamente para realizar las reservas en info@preditec.com.

Si necesitan de un hotel cercano, pueden consultar los siguientes:

- ▶ **Hotel Zentro**
<http://www.hoteles-silken.com/hoteles/zentro-zaragoza/hotel/>
- ▶ **Hotel Reino de Aragón**
<http://www.hoteles-silken.com/hoteles/reino-de-aragon-zaragoza/>
- ▶ **Hotel Ibis**
<http://www.accorhotels.com/es/hotel-8521-ibis-styles-zaragoza-ramiro-i/index.shtml>

Madrid

Albasanz, 16 28037 Madrid - España Tel: +34 976 200 969 - Fax: +34 976 362 340



Consulte cómo llegar, pinche aquí

Si necesitan de un hotel cercano, pueden consultar los siguientes:

- ▶ **Travelodge Madrid Alcalá**
<http://www.travelodge.es/alcala-hoteles-en-madrid>
- ▶ **Holiday Inn**
<http://www.ihg.com/holidayinn/hotels/us/en/madrid/tojca/hoteldetail>
- ▶ **Barceló Torre Arias**
http://www.barcelo.com/BarceloHotels/es_ES/hoteles/Espana/Madrid/hotel-barcelo-torre-arias/descripcion-general.aspx

Información adicional



Invitación a cena+visita nocturna guiada

En los cursos impartidos en Zaragoza con una duración de más de dos días, Preditec/IRM invita a sus asistentes a una cena y visita por el centro de la ciudad.

Formación continua con Preditec/IRM

Preditec/IRM a lo largo del 2016 realizará diferentes convocatorias de webinars y seminarios de diferentes temáticas, como pueden ser: alineación, ultrasonidos, sistemas de monitorizado online, sensores de aceite, etc.

Le invitamos a que consulte la programación desde nuestra web en:
<http://www.preditec.com/noticias/>

Preditécnico

www.preditecnico.com

El blog Preditécnico se abre con la intención de recuperar nuestra revista en papel del mismo nombre pero en un formato electrónico, más acorde con nuestros tiempos. Este blog tiene por objetivo convertirse en referente de la información relacionada con el mantenimiento predictivo y la fiabilidad industrial. Aquí encontrará toda la información de interés para el profesional de la fiabilidad industrial. Se incluyen tanto las novedades en técnicas y tecnologías, como artículos clásicos que todo experto en fiabilidad ha de conocer.

Preditécnico pretende llegar a más gente y en cualquier momento, por ello, **no olvide suscribirse mediante RSS**, iGoogle, Netvibes o MyYahoo.



www.preditec.com
info@preditec.com
+34 976 200 969