CURSO:

Ingeniería en lubricación de maquinaria - MLE



OBJETIVO

Integrar el conocimiento y las competencias relacionadas con la lubricación en conjunto con confiabilidad y gestión de activos. Este curso conecta los objetivos del programa de lubricación con los temas centrales de confiabilidad y gestión de activos.

MODALIDADES: • PRESENCIAL • LIVE STREAM CURSO ON-LINE EN VIVO

EN ESTE CURSO APRENDERÁS A:

- Seleccionar y optimizar los lubricantes para la confiabilidad de la máquina, conservación de energía, seguridad y cuidado del medio ambiente.
- Seleccionar los dispositivos y métodos de lubricación apropiados para la protección de la maquinaria y su mantenibilidad.
- Diseñar y establecer la estrategia de control de contaminación a lo largo de todo el proceso de lubricación.
- Gestionar el proceso de lubricación, diseñar y documentar todas las tareas de lubricación y asegurar el cumplimiento del programa.
- Diseñar y gestionar las áreas de almacenamiento, manejo y aplicación de lubricantes.
- Desarrollar especificaciones de ingeniería relacionadas con la lubricación para maquinaria nueva.
- Gestionar el cumplimiento de normativas y regulaciones.
- Diseñar el plan de carrera del personal de lubricación, incluyendo descripciones de trabajo, habilidades y competencias laborales, requisitos de certificación, etc.
- Diseñar y coordinar el programa de análisis de aceite.
- Coordinar los análisis de modos y efectos de falla (AMFE).
- Mantener en funcionamiento el sistema de reporte de fallas, análisis y acción correctiva (FRACAS).
- Llevar a cabo análisis de causa raíz (RCA) y resolución de problemas.
- Definir y administrar los indicadores de desempeño del programa de lubricación.

VA DIRIGIDO A:

- Mandos medios y superiores
- Jefes de mantenimiento
- Gerentes de mantenimiento
- Directores
- Especialistas / asesores en lubricación
- Superintendentes de Mantenimiento

ESTE CURSO TE AYUDARÁ SI ERES RESPONSABLE DE:

- La administración y la gestión de los activos de las empresas
- Implementar y diseñar las estrategias de mantenimiento y conservación de los activos



+56 99 679 90 97 | **carlos.aravena@kunco.cl**

ELIGE LA MODALIDAD QUE MEJOR SE ADAPTE A TI

PRESENCIAL



- **DURACIÓN:** 4 días (32 horas efectivas)
- **TU PARTICIPACIÓN INCLUYE:**

- **Manual impreso a color.**
- **Acceso a Noria Academy** - Paquete de estudio (MLE). *Plataforma de preparación para examen de certificación*
- **Libreta/ Block**
- **Pluma**
- **Coffee Break**
- **Comida de medio día**
- **Certificado digital de participación.**

** Noria Academy estará disponible por 1 año a partir del inicio del curso.*
Estos entregables solo aplican para cursos presenciales públicos

CURSO ON-LINE EN VIVO



- **DURACIÓN:** 10 clases (35 horas efectivas)
- **TU PARTICIPACIÓN INCLUYE:**

- **Manual impreso a color.**
- **Libro Digital**: "Mantenimiento Centrado en el Negocio".
- **Acceso a Noria Academy** – Paquete de estudio (MLE). *Plataforma de preparación para examen de certificación*.
- **Clases grabadas para repaso posterior.**
- **Ebook:** con más de 100 artículos de apoyo técnico (descargable PDF)
- **Certificado digital de participación.**

**El manual impreso es enviado por mensajería*
** Las clases grabadas estarán disponibles durante 30 días a partirdel inicio del curso.*
** Noria Academy estará disponible por 1 año a partir del inicio del curso.*

ADICIONALMENTE OBTIENES (SIN IMPORTAR LA MODALIDAD):

- CASOS DE ESTUDIO
- QUÉ HACER
- HOJAS DE TRABAJO
- CHECK-LIST
- IMÁGENES DE APOYO

CONTENIDO DEL SEMINARIO

SECCIÓN 1 - GESTIÓN DE ACTIVOS, CONFIABILIDAD Y MANTENIMIENTO

Gestión de activos e ICML 55
- Elementos básicos de la gestión de activos
- ISO 55000
- ICML 55

Elementos de confiabilidad de las máquinas
- Estrategias y filosofías de confiabilidad
- Cultura de confiabilidad
- Justificación financiera
- AMFE (Análisis de modo de falla y efecto)
- FRACAS (Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System)
- Análisis de criticidad y gestión de riesgo
- Gestión del ciclo de vida de los activos
- Diseño para la confiabilidad, operatividad y mantenibilidad
- Administración de información de vibración y desgaste anormal

Mantenimiento de las máquinas.
- Estrategias de mantenimiento - correctivo, preventivo predictivo, proactivo
- Mantenimiento basado en procedimientos y estandarización del trabajo
- Administración del trabajo, planificación y programación
- Optimización de mantenimiento preventivo
- Mantenimiento autónomo, dirigido por el operador, mantenimiento productivo total TPM (Total Productive Maintenance)

Mantenimiento basado en condición.
- Pilares del MBC (Mantenimiento basado en condición).
- Curvas P-F

Administración del riesgo para máquinas lubricadas
- Mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM)
- Análisis causa raíz y remediación
- Solución de fallas

SECCIÓN 2 - DISEÑO Y GESTIÓN DE LUBRICACIÓN DE EXCELENCIA

Introducción a la excelencia en lubricación
- La integridad del proceso de lubricación
- Definición del estado óptimo de referencia (ORS)

El ORS del personal de lubricación
- El poder de la educación
- Conocimientos y habilidades

Tribología y fundamentos de lubricación
- El espesor de la película lubricante
- La resistencia de la película
- Estudio del desgaste
- Formulación de lubricantes
- Bases, aditivos, espesantes

El ORS de los lubricantes
- Selección de lubricantes
- Estandarización y consolidación de lubricantes
- Lubricantes grado alimentario
- Lubricantes amigables con el medio ambiente

El ORS de la conservación de energía y protección al medio ambiente
- ¿Qué involucra la conservación de la energía?
- Impacto del lubricante en el consumo de energía
- Impacto de la contaminación del lubricante en el consumo de energía

Seguridad y salud
- Peligros para la salud por los lubricantes
- Seguridad en la lubricación

El ORS del almacenamiento y manejo de lubricantes
- Características de un cuarto de lubricación
- Manejo y aplicación de lubricantes

+56 99 679 90 97 | **carlos.aravena@kunco.cl**

- Sistema de identificación de lubricantes (LIS)
- Almacenamiento de grasas
- Control de contaminación en el almacenamiento
- Consideraciones de seguridad del cuarto de lubricación
- Almacenamiento a granel

El ORS de la configuración de las máquinas

- Métodos de aplicación de aceite
- Sistemas automáticos de aplicación de grasa
- Estrategias para control de contaminación

EL ORS de la inspección de las máquinas lubricadas

- Opciones de monitoreo
- Las inspecciones diarias de un minuto
- Ventanas de inspección – Qué buscar

Lubricación durante almacenamiento, maquinaria inactiva y puesta en marcha

- Preservación de maquinaria y partes de repuesto
- Comunicación con el taller de reparación

Descontaminación, eliminación de barniz y reconstrucción de aditivos

- Ciclo de vida de los lubricantes
- Reconstrucción de aditivos
- Métodos de deshidratación del aceite
- Métodos para remover barniz

Análisis de aceite y monitoreo de la condición

- Beneficios del análisis de lubricantes
- Mejores prácticas de muestreo de lubricantes
- Enfoque proactivo y predictivo
- Correlación de modos de falla y pruebas
- Pruebas de rutina y excepción
- Objetivos y límites

Gestión de residuos y lubricantes usados para cumplir con el medio ambiente

- Manejo y disposición
- ISO14000
- Control de derrames
- Administración de fugas

Métricas y KPI's

- Indicadores de mantenimiento
- Reglas para el uso de indicadores
- Métricas a nivel macro
- Indicadores operacionales de mantenimiento y confiabilidad
- Indicadores del programa de lubricación

Proveedores de lubricantes y tercerización de la lubricación

- El proveedor estratégico
- Control de calidad del lubricante nuevo
- Administración de inventarios
- Tercerización del programa de lubricación

Mejora continua

- Retos
- Factores clave
- Cerrando el ciclo



¡Instructores capacitados con amplia experiencia en el sector de la lubricación, confiabilidad industrial y el análisis de lubricantes!

Gerardo Trujillo - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLE, MLA III & MLTII



Director General de Noria Latín América. Más de 30 años de experiencia en el ámbito de la lubricación industrial y monitoreo de condición. Instructor y consultor senior en la implementación de programas de lubricación y análisis de aceite, recomendaciones de lubricación en planta, auditorías de lubricación, consultoría en sitio, y selección de lubricantes.

Roberto Trujillo - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLE, MLA III, MLTII, VPR & VIM



Aplica en los cursos su amplia experiencia como especialista en el diseño e implementación de programas de lubricación y análisis de aceite en campo. Aprovechará sus más de 19 años de experiencia en las trincheras de la lubricación y análisis de aceite.

Luis M. Sánchez - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLE, MLA III & MLTII



Ingeniero electromecánico, cuenta con una maestría en administración de mantenimiento. Es miembro activo del TMC, ICML, SAE, SMP y AMGA. Cuenta con más de 25 años de experiencia profesional dedicada a la operación y mantenimiento.

Jaime de Luque - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLE, MLA III & MLT II



Ingeniero Mecánico con habilidades en la identificación, formulación y resolución de problemas ingenieriles a través de la aplicación de conocimientos de ingeniería. Tiene una amplia experiencia en mantenimiento, especialmente, en ingeniería de lubricación, comunicación efectiva, trabajo en equipo, y uso de herramientas tecnológicas.

**SUJETO A DISPONIBILIDAD DE INSTRUCTORES*



On-Site Training

Todos nuestros seminarios están disponibles para ser impartidos en tu empresa. Proporcionaremos instrucción experta en el lugar y momento más conveniente para tu grupo.

PODEMOS ADAPTARNOS A TUS NECESIDADES.

¿Quieres saber más al respecto? Llama al +52 477 711 23 23.

www.noria.mx

INFORMACIÓN Y REGISTRO

carlos.aravena@kunco.cl
Mobile. +56 99 679 90 97 Ph +56 23 245 925 50

Representantes exclusivos de Noria en Chile.

Noria Latín América
Plaza Teocalli Local 15 (Blvd. Campestre #59
Col. La Florida), León, Gto., México, C.P. 37190