

CURSO:

Lubricación de equipo móvil **LEM**



"La lubricación es factor fundamental en la vida de tus componentes de equipo móvil. La lubricación impacta en el consumo de energía y la potencia del equipo a la vez que afecta la disponibilidad y confiabilidad de los activos móviles en funciones críticas. Las presiones ecológicas y regulaciones ambientales han puesto gran presión a los fabricantes de motores y han generado la evolución de los lubricantes de manera violenta"



MODALIDADES: CURSO **PRESENCIAL**

CURSO
ONLINE EN VIVO 

VA DIRIGIDO A:

- *Personal de mantenimiento*
- *Supervisores de mantenimiento TPM*

INDUSTRIAS QUE PUEDEN BENEFICIARSE:

- *Aeroespaciales*
- *Automotriz*
- *Petróleo y gas*
- *Farmacéutica*
- *Manufactura pesada*
- *Movimiento de tierra*
- *Caucho y plásticos*
- *Aserraderos y maderas*
- *Metalurgia*
- *Minería*
- *Alimentos y bebidas*
- *Generación de energía*

OBJETIVO

Ponle potencia a tu programa de Lubricación:

Actualiza tus conocimientos y descubre las ventajas y restricciones de las nuevas tecnologías de lubricantes. Identifica las características de los lubricantes sintéticos, semi-sintéticos e hidrofraccionados y su potencial para la extensión de los periodos de cambio de aceite y mejor control de hollín.

Selecciona el lubricante adecuado a su aplicación y aprende las estrategias para implementar un programa de clase mundial en tu flota.

Un seminario para incrementar la vida de los componentes de equipo móvil, estrategias y conocimientos para el manejo y administración de tus lubricantes.

EN EL CURSO APRENDERÁS

- Nuevas tecnologías de básicos lubricantes
- El rol de los aditivos
- Grasas lubricantes para equipo móvil
- Estrategias de control de contaminación
- Recepción y control de calidad
- Manejo y almacenamiento
- Disposición ecológica
- Selección de lubricantes por aplicación
- Motor
- Hidráulico
- Transmisiones y diferenciales
- Mandos finales
- Ruedas y chasis
- El rol del análisis de aceite



ELIGE LA MODALIDAD QUE MEJOR SE ADAPTE A TI

CURSO **PRESENCIAL**



• **DURACIÓN:** 2 días (16 horas efectivas)

• **TU PARTICIPACIÓN INCLUYE:**

- ✓ Manual impreso a color
- ✓ Libreta/Block y pluma
- ✓ Coffee Break
- ✓ Comida de medio día
- ✓ Certificado digital de participación

• **PRE-REQUISITOS:**

Ninguno

**El material de apoyo físico es entregado el día del curso*

CURSO **ONLINE EN VIVO**



• **DURACIÓN:** 5 clases (15 horas efectivas)

• **TU PARTICIPACIÓN INCLUYE:**

- ✓ Manual impreso a color
- ✓ Sesiones de entrenamiento grabadas para repaso en cualquier momento (disponibles durante 20 días a partir del inicio del curso)
- ✓ Certificado digital de participación

• **PRE-REQUISITOS:**

Ninguno

**El material de apoyo físico es enviado a por mensajería*





CONTENIDO DEL SEMINARIO

Estrategias de mantenimiento

- ¿Por qué las máquinas fallan?
- El enfoque de causa raíz de falla
- Tecnologías modernas del mantenimiento
- El camino al mantenimiento de clase mundial

Fundamentos de lubricación – Básicos lubricantes

- Funciones del lubricante
- Tipos de básicos: minerales, sintéticos, vegetales
- Clasificación de básicos por API 1509
- Comparación de propiedades de desempeño entre básicos
- Influencia de la temperatura en el tipo de básico
- Básicos lubricantes sintéticos
- Básicos semi sintéticos y multi sintéticos
- Básicos vegetales

Fundamentos de lubricación - Aditivos

- Propósito de los aditivos
- Tipos de aditivos
- La polaridad en los aditivos
- Aditivos comunes y sus funciones
- Aditivos suplementarios

Fundamentos de lubricación – Grasas lubricantes

- Definición, ventajas y desventajas de las grasas
- Anatomía de una grasa lubricante
- Tipos de espesantes
- Características importantes de las grasas
- Compatibilidad de espesantes
- Propiedades de las grasas

Tribología

- Fundamentos de tribología
- Tipos de fricción y consecuencias
- Regímenes de lubricación
- Tipos de películas lubricantes
- Lubricación hidrodinámica
- Lubricación elastohidrodinámica
- Curva de Stribeck

Propiedades de los lubricantes

- Viscosidad
- Formas de medir la viscosidad
- Grados de viscosidad ISO
- Grados de viscosidad SAE motores
- Grados de viscosidad SAE engranajes automotrices
- Índice de viscosidad
- Depresores de punto de fluidez
- Aditivos para el control de la oxidación
- Oxidación y estabilidad térmica
- Nitración
- Hollín y dispersancia
- Control de corrosión
- Control de aire y espuma
- Demulsibilidad
- Control de fricción y desgaste

Propiedades de desempeño de las grasas

- Consistencia de las grasas
- Estabilidad mecánica y al corte
- Punto de goteo
- Estabilidad de oxidación
- Bombeabilidad
- Resistencia al lavado por agua
- Separación y sangrado

Selección de lubricantes para motores de combustión interna

- Factores que ocasionan desgaste anormal del motor
- Clasificaciones de servicio API
- Selección de viscosidad para motores a gasolina
- Evolución de los lubricantes y de los vehículos a gasolina
- Diferencias entre las clasificaciones de desempeño GF6-A y GF6-B
- Evolución de los lubricantes y de los vehículos a diésel
- Diferencias entre las clasificaciones de desempeño CK-4 y FA-4
- Consecuencias del arranque en seco del motor
- Ventajas de los sistemas de prelubricación



Selección de lubricantes para engranajes automotrices

- Aplicaciones de engranajes automotrices
- Fluidos para transmisiones de equipo móvil
- Aceites para transmisión TDTO
- Aceites para mandos finales y ejes (FDAO) CAT
- Aceites para transmisiones y sistemas Komatsu
- Aceites para transmisiones ZF
- Aceites para transmisiones Allison
- Tractores - Especificaciones de fluidos para transmisiones
- Clasificaciones de servicio para engranajes API-1560
- Especificaciones de fabricantes de engranes automotrices
- Fluidos de transmisión automática ATF

Lubricantes para sistemas hidráulicos

- Principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos
- Requerimientos de los sistemas hidráulicos
- Selección de viscosidad para sistemas hidráulicos
- Cuándo seleccionar aceites sintéticos
- Pruebas de desempeño para aceites hidráulicos

Grasas para equipo móvil

- Clasificaciones de servicio de grasas automotrices NLGI
- Grasas para rodamientos y chasis
- Grasas para quinta rueda y juntas CV
- Selección de propiedades de desempeño de las grasas

Lubricación centralizada con grasa

- Lubricación automática vs. Manual
- Sistemas de lubricación multipuntos
- Sistema paralelo de una línea
- Sistemas progresivos de una línea

Control de contaminación del lubricante

- Estrategia de control de contaminación
- El potencial destructivo de las partículas
- Código de contaminación sólida ISO 4406:99
- Niveles típicos de limpieza
- Tabla de extensión de vida para partículas
- Eficiencia de filtración - Tasa Beta
- Limpieza del aceite nuevo
- Recepción y almacenamiento de aceite a granel
- Almacenamiento de lubricantes envasados
- Contenedores de aplicación de lubricantes
- Almacenamiento de grasas
- Diseño del cuarto de lubricación
- Control del ingreso de contaminantes
- Filtración portátil
- Filtración de flujo parcial
- Aplicaciones de los carros de filtración

Fundamentos del análisis de lubricantes

- Los pilares del análisis de lubricantes
- Categorías del análisis de lubricantes
- Beneficios del análisis de lubricantes
- Aplicaciones comunes
- Mejores prácticas de muestreo



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.



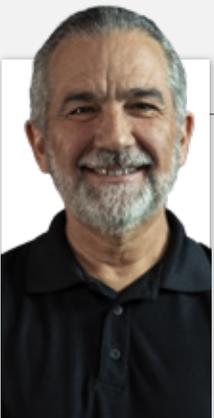
¡Instructores capacitados con amplia experiencia en el sector de la lubricación, confiabilidad industrial y el análisis de lubricantes!



Roberto Trujillo

Consultor Técnico Senior
CMRP | MLE | MLA III | MLT II | VPR | VIM

Ingeniero industrial y técnico en mantenimiento industrial. Más de 20 años de experiencia en lubricación y análisis de aceite. Es instructor certificado de Noria para todos los seminarios. Posee un enorme acervo de conocimiento técnico/práctico que, aunado a sus habilidades únicas, ha sido una pieza clave para la mejora de plantas industriales en toda Latinoamérica.



Luis Manuel Sánchez

Consultor Técnico Senior
CMRP | MLE | MLA III | MLT II

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. Ha participado en proyectos de diagnóstico, diseño e ingeniería de programas de lubricación en México y en Sudamérica.



Jaime de Luque

Consultor Técnico Senior
CMRP | MLE | MLA III | MLT II

Ingeniero mecánico. Especialista en las áreas de lubricación de maquinaria y análisis de lubricantes con amplio recorrido, brindando asesoría a programas de lubricación y análisis de lubricante. Ha desarrollado y patentado metodologías novedosas para la implementación de las mejores prácticas y sistemas de trabajo a prueba de error, que son usados como un estándar en la industria de la lubricación.



Gerardo Trujillo

Consultor Técnico Senior
CEO Grupo Noria | Noria Latin América | Pabelon | CMC
CMRP | MLE | MLA III | MLT II

Ingeniero industrial. 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. Director del equipo Inventor de la metodología Ascend™, del Código de identificación de lubricantes LIS™, el código de identificación de puertos de toma de muestra SPIS™



Julio Flores

Consultor Técnico
MLA I | MLT I

Ingeniero químico con una maestría en docencia. Tiene experiencia en mantenimiento industrial en posiciones como Ingeniero de Proyectos de Mantenimiento, Planeador, Programador, Supervisor de Mantenimiento y Coordinador de Mantenimiento. Participó en el desarrollo de planes de estudio a la medida para diferentes compañías, desde programas de 16 horas hasta un programa para 75 supervisores y jefes de mantenimiento con duración de 6 meses para una de las empresas mineras más grandes de México.



Alejandro Perez

Consultor Técnico Junior | Director de MTF
MLA I | MLT I

Ingeniero mecánico eléctrico con especialidad en diseño industrial. Tiene más de 20 años de experiencia técnica y de administración en diseño, ingeniería, manufactura y aplicación de rodamientos, así como en el arranque, modificaciones, operaciones y gestión del mantenimiento en el sector industrial. Instructor certificado, con especialización en confiabilidad de rodamientos, tribología y gestión del mantenimiento.



José Ignacio Ciria

Consultor Técnico
CLS | LLA II | MLA III | MLA II | MLAI | VPR | VIM

26 años de experiencia profesional dedicada al monitoreo de la condición de aceites y grasas lubricantes, refrigerantes y aceites dieléctricos. Desarrollo de cursos de formación en monitoreo de la condición de los diferentes fluidos presentes en la máquina (FCM - Fluid Condition Monitoring)



INFORMACIÓN Y REGISTRO

contacto@noria.mx
Tel. +52 (477) 711 23 23
www.noria.mx

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