

Diplomado virtual

Lubricación de maquinaria

Nivel 3 · Aplicación de lubricantes

Curso en línea de preparación para **certificación MLT II** de ICML



¿Por qué estudiar este diplomado?

El proceso de lubricación inicia con la adecuada selección de los lubricantes, un almacenamiento apropiado y un cuidadoso manejo, para evitar la contaminación del lubricante y preservar sus características de desempeño, administrarlo apropiadamente una vez que ha sido puesto en operación, así como monitorear su condición para que realmente proteja a la maquinaria y cambiarlo en base a su condición. Finalmente, debemos disponer adecuadamente del lubricante usado y otros desechos generados durante el proceso para minimizar el impacto negativo al medio ambiente.

METODOLOGÍA

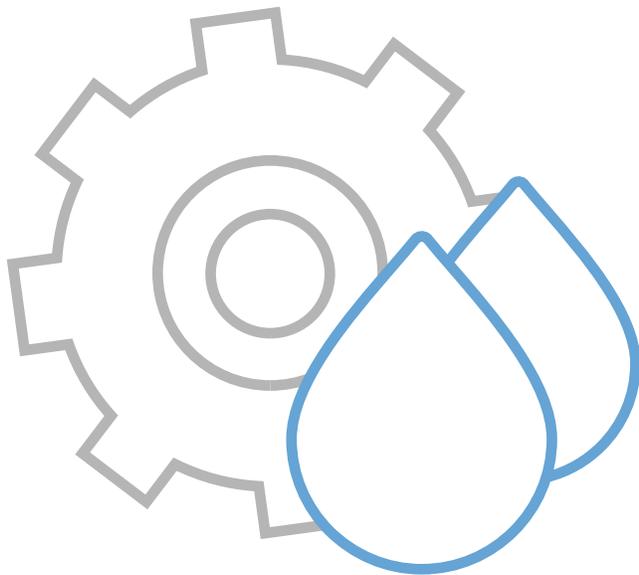
Este diplomado a distancia vía internet no es un simple curso, sino un proceso que garantiza el aprovechamiento y aprendizaje mediante una estrategia andragógica que combina la experiencia de los instructores, material multimedia, video, gráficos de alta calidad, materiales de estudio y referencia, enlaces con páginas web, un foro interactivo entre los participantes y consultas directas a los instructores en un chat en vivo.

Los participantes deberán aprobar los módulos individuales para ser acreedores al certificado del diplomado.

OBJETIVOS

Al finalizar el nivel 3 del diplomado, los alumnos serán capaces de:

Diseñar el programa de lubricación para su planta, integrando todos los eslabones que componen el programa de excelencia en lubricación, desde la selección hasta la disposición final del lubricante.



DIRIGIDO A:

- Todos los profesionales del mantenimiento
- Técnicos de lubricación
- Operadores de maquinaria
- Técnicos y profesionales de mantenimiento predictivo
- Ingenieros de lubricación
- Ingenieros de confiabilidad
- Gerentes de mantenimiento
- Gerentes de operaciones y producción
- Ingenieros industriales y de planta
- Supervisores de mantenimiento
- Fabricantes y distribuidores de lubricantes
- Asesores técnicos de planta

PERFIL DEL EGRESADO

Los estudiantes de este diplomado:

- Reconocerán la importancia de la lubricación en la confiabilidad de la maquinaria.
- Tendrán conocimientos avanzados y actualizados relacionados con los lubricantes líquidos, sólidos y semisólidos, su forma y propiedades.
- Seleccionarán los lubricantes en función de los requerimientos específicos de la maquinaria.
- Identificarán los mecanismos de degradación de los lubricantes, aprenderán cómo almacenarlos, las mejores prácticas para su manejo y aplicación, la forma de monitorear su condición y cómo disponer de ellos apropiadamente cuando se haya decidido cambiarlos al final de su vida útil.

Contenido

Módulo 1

Estándares, consolidación y compra de lubricantes nuevos

- Selección de lubricantes
- Pasos para seleccionar el lubricante óptimo
- Requerimientos de la maquinaria
- Componentes de las máquinas
- Factores que afectan en la selección del lubricante
- Selección del básico y aditivos
- Consolidación de lubricantes
- Pasos del proceso de consolidación
- Especificaciones técnicas genéricas de lubricantes
- Identificación de lubricantes
- Proceso de compra de lubricantes
- Establecimiento de objetivos del proceso de compras
- Formación de equipo de compras organización del equipo de compras
- Selección de los proveedores a participar
- Evaluación de calidad de servicio y entrega
- Evaluación del producto
- Evaluación de precio y balance final
- Consideraciones adicionales para optimizar el resultado
- Control de calidad en la recepción de lubricantes
- Influencia del proveedor y del usuario en la calidad de los lubricantes nuevos
- Aspectos por definir con el proveedor de lubricantes
- Definición de acciones en caso de resultados anormales
- Qué incluir en el contrato de compra

Módulo 2

Recepción y almacenamiento

- El control de calidad en la recepción de lubricantes
- Definición de la matriz de decisiones por resultados anormales

- Revisión de documentos
- Inspección física
- Pruebas de control de calidad
- Muestreo de lubricantes
- Identificación de lubricantes
- Sistema de identificación de lubricantes - LIS
- En dónde aplicar LIS
- Almacenamiento de lubricantes
- Documentación
- Almacenamiento a granel
- Almacenamiento en exteriores
- Almacenamiento en interiores
- Características del almacén de lubricantes envasados
- Características del almacén de lubricantes a granel
- Características de la sala de lubricación

Módulo 3

Manejo de Lubricantes

- Diseño del cuarto/sala de lubricación de clase mundial
- Usos de la sala de lubricación
- Áreas de trabajo
- Manejo de lubricantes en la sala de lubricación
- Equipos y accesorios para la sala de lubricación
- Opciones para almacenamiento y manejo de lubricantes
- Transferencia de lubricante a contenedores intermedios
- Manejo de desperdicios y contención de derrames
- Administración de gabinetes para dispositivos de lubricación
- Contenedores para reposición de niveles de aceite
- Mejores prácticas para relleno de aceite
- Control de contaminación en el manejo de lubricantes
- Mejores prácticas de manejo y almacenamiento de grasa

Contenido

- Relleno de pistolas de engrasar
- Camión de lubricación
- Administración de mangueras, material de limpieza y embudos
- Material para el control de fugas y derrames
- Seguridad en el manejo de lubricantes
- Vida de los productos almacenados
- Etiquetas y tapones para graseras

Módulo 4

Aplicación de lubricantes a la maquinaria

- Opciones de aplicación de lubricante
- Lubricación manual
- Lubricación por gravedad
- Lubricación por salpique
- Lubricación por circulación forzada
- Lubricación por baño de aceite
- Elevadores de aceite
 - Lubricación por disco
 - Lubricación por anillo
 - Lubricación por cucharilla
- Lubricador de nivel constante
- Lubricación a presión por aspersión
- Lubricación por niebla
- Aplicación de grasa manual
- Aplicación de grasa automático

Módulo 5

Funciones de los Aditivos

- Cuadro lubricación
- Procedimientos de lubricación
- Entrenamiento
- Cálculo de frecuencia y cantidad de lubricante
- Software para administración de las tareas de lubricación
- Rutas de lubricación
- Importancia de la retroalimentación
- Indicadores de desempeño de la lubricación
- Guías para almacenamiento de equipo de repuesto o fuera de servicio

Módulo 6

Administración de la Lubricación en la Maquinaria Control de Contaminación

- Principales contaminantes
- Cómo los contaminantes afectan a la confiabilidad
- Contaminación con partículas
- Código de contaminación sólida ISO 4406:99
- Contaminación con agua
- Contaminación con aire
- Contaminación con calor
- Contaminación con combustible, refrigerante, hollín
- Estrategias para exclusión de contaminantes
 - Filtros respiradores
 - Desecantes
 - Cámaras de expansión
 - Fuelles
- Estrategias para remoción de contaminantes
- Diferentes tipos de filtros y medias filtrantes
- Selección de equipos para remoción de contaminantes

Módulo 7

Administración de la Lubricación en la Maquinaria Inspecciones

- Inspecciones proactivas de lubricación
- Estrategias de reposición de nivel y cambio de aceite
- Aplicación de grasa con pistola manual
- Estrategias para el cambio de aceite
- Mejores prácticas para el drenado de aceite
- Técnicas de lavado
- Mejores prácticas para el lavado de sistemas

Contenido

Módulo 8

Administración de la Lubricación en la Maquinaria Análisis de Aceite

- Categorías del análisis de aceite
- Integridad del proceso
- Salud del lubricante
 - Mezcla
 - Lubricante inadecuado
 - Pobre desempeño
 - Pobre calidad
- Contaminación
 - Almacenamiento
 - Manejo
 - Aplicación
 - Proceso
 - Administración
- Desgaste
 - ¿Qué causa que las concentraciones de metales de desgaste cambien?
 - El secreto para la detección y análisis de fallas
 - Tecnologías utilizadas para analizar partículas de desgaste
 - Fuentes potenciales de metales en el aceite
 - Mejores aplicaciones para el análisis de metales de desgaste

Módulo 9

La seguridad y ecología en el manejo de lubricantes

- Aspectos de seguridad en el manejo de lubricantes
- Hoja de datos de seguridad de los materiales (MSDS)
- Riesgos a la salud por manejo de lubricantes
- Riesgos de seguridad por el manejo de lubricantes
- Manejo de lubricantes
- Lubricantes en sistemas de alta presión
- Riesgo de fuego y explosión
- Control de fugas y derrames
- Los lubricantes y su impacto ecológico
- Opciones para manejo de lubricante usado
- Aceite usado o de desecho – definición
- Impacto del aceite usado al medio ambiente
- Manejo de lubricantes de desecho
- Mejores prácticas para la administración de lubricantes de desecho
- Manejo de residuos contaminados con lubricante
- Manejo de filtros usados
- Estrategias para reducir el impacto al medio ambiente
 - Reducir el uso y consumo de lubricantes
 - Re-usar como fuente alterna de energía o en otras aplicaciones
 - Re-refinar los lubricantes de desecho

Instructores



Gerardo Trujillo

Director General de Noria Latín América. Más de 30 años de experiencia en el ámbito de la lubricación industrial y monitoreo de condición. Certificado por SMRP como CMRP y por ICML como MLA y MLT Instructor experimentado 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 productos lubricantes.



Roberto Trujillo

Consultor Técnico Senior de Noria Latín América y más de 18 años de experiencia diseñando e implementando procesos de excelencia en lubricación en toda América. Certificado como MLE, MLT y MLA por el ICML y como CMRP por la SMRP.



Luis Manuel Sánchez

Consultor Técnico Senior de Noria Latín América con más de 25 años de experiencia operación y mantenimiento de equipo móvil e industrial, reingeniería de equipo fijo y móvil y ejecución de modelos de mantenimiento. Certificado como MLE, MLT y MLA por el ICML y como CMRP por la SMRP.

Requisitos

De admisión

Haber pagado en su totalidad el costo por el diplomado.

Del sistema

- Computadora o tableta
- Conexión a internet estable
- Sistema Operativo: Windows o MacOS
- Navegador: Chrome, Firefox, Safari

Acreditación

Los participantes deben presentar un examen en cada módulo para evaluar su aprovechamiento.

El examen consta de 10 preguntas de opción múltiple. Deberá tener una calificación promedio al final del curso de 70 (mínimo) para aprobar el curso. El certificado será emitido siempre y cuando se haya aprobado el curso. Se extiende un certificado por Nivel de Diplomado cursado.

Metodología didáctica



Manual y materiales de estudio

El participante tendrá derecho a un manual por cada módulo, el cual podrá imprimir por única vez. Este material está registrado y es exclusivamente para el participante inscrito.

En los módulos que aplique, encontrará materiales de apoyo, los cuales son artículos técnicos o enlaces que le ayudaran a ampliar y reforzar el conocimiento del tema.



Exámenes por módulo

Cada módulo tiene al menos un examen para evaluar el conocimiento. El examen es de 10 preguntas y solamente hay una oportunidad de contestarlo. El examen es en línea dentro de la plataforma.



Evaluación de satisfacción

Al finalizar el diplomado deberá responder una evaluación de satisfacción del curso, una vez respondida esta evaluación, su certificado de participación será liberado.



Consultas a los instructores

Durante el diplomado, las dudas que surjan al participante deberán ser enviadas al correo contacto@noria.mx para que sean canalizadas al consultor que esté disponible para atenderlas. Estas deberán ser contestadas en un plazo no mayor a 2 días hábiles (lunes a viernes).



Certificado de participación

El participante recibirá un correo electrónico con el acceso directo a su certificado de participación. Su certificado se encuentra alojado y respaldado en una plataforma permanentemente, así podrá tener acceso a él en cualquier momento desde cualquier lugar, además que podrá protegerlo de pérdida o deterioros.

Esta plataforma cuenta con diferentes funciones que le permitirán acreditar su logro en las diferentes plataformas de interacción profesional, tal como LinkedIn.





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