

DIPLOMADO VIRTUAL - LUBRICACIÓN DE CLASE MUNDIAL

NIVEL 2 SELECCIÓN DE LUBRICANTES



¿POR QUÉ ESTUDIAR EL NIVEL 2 DEL DIPLOMADO?

El nivel 2 está diseñado para ayudarle a diferenciar las características de los lubricantes para las aplicaciones principales en la industria y la evaluación de los requerimientos específicos de la maquinaria para sus diferentes componentes, lo que le permitirá seleccionar adecuadamente el producto correcto de acuerdo con su entorno y requerimientos de operación.

Regístrese ahora | www.noria.mx | 01 800 713 7104



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 2 del diplomado, los alumnos serán capaces de:

Seleccionar los lubricantes para cada uno de las diferentes componentes en la maquinaria, de acuerdo con las propiedades de desempeño específicas de la aplicación.

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 semi-sólidos, 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 -Selección y uso de lubricantes para motores de combustión interna

- El flujo del aceite en un motor a gasolina
- Vida del motor – área de influencia de la lubricación
- Factores que conducen al desgaste anormal del motor
- Clasificaciones de servicio API
- Cómo leer un envase de aceite
- ILSAC GF-4
- Comparación de desempeño de aceites de motor a diesel
- Propiedades principales/críticas de aceites de motor
- Cuándo es irresistible utilizar un sintético
- Aceites para motores a gas natural
- Grandes motores marinos/locomotoras de 2 y 4 tiempos
- Aceites para motocicletas 4 tiempos
- Aceites para motores de 2 tiempos
- Formulación y especificaciones de lubricantes para motores de 2 tiempos
- Mejores prácticas para lubricación de motores a diesel

MÓDULO 2 -Aceites para transmisiones automotrices

- Designaciones de Servicio API para Engranajes Automotrices
- Especificaciones de Fabricantes de Engranajes Automotrices
- Funciones de un Fluido ATF (Fluido de Transmisión Automática)
- Fluidos para Transmisiones Automáticas - ATF
- Fluidos para Frenos Automotrices
- Clasificaciones de Grasas Automotrices NLGI

MÓDULO 3 -Lubricantes para cojinetes y rodamientos

- Tipos de cojinetes – planos y de empuje
- Metalurgia de los cojinetes
- Lubricación de cojinetes planos – selección de viscosidad

- Selección de viscosidad para cojinetes planos y cojinetes de empuje
- Selección de viscosidad basada en la velocidad de la superficie
- Confiabilidad y lubricación de rodamientos
- ¿Qué pasa con los factores de velocidad?
- Utilización del factor de velocidad para determinar el uso de grasa vs. aceite
- Utilización del factor de velocidad para determinar la selección de viscosidad
- Utilización del factor de velocidad para determinar el número NLGI y la viscosidad del aceite base (Grasa)
- Utilización del factor de velocidad para determinar el nivel de relleno de grasa y el método de aplicación de lubricante
- Selección de grasa en motores eléctricos

MÓDULO 4 - Lubricantes para engranes industriales

- Requerimientos de aceites para engranes
- Formulaciones típicas de lubricantes cajas de engranes
- Cómo influyen en la lubricación la geometría del engrane y la velocidad
- Método A – tabla de selección de grado de viscosidad AGMA ISO
- Método C – selección de viscosidad de lubricante de engranes
- Requerimientos mínimos de desempeño AGMA para aceites de engranes AW/EP
- Especificaciones de lubricantes para engranes encerrados
- Selección de lubricantes para engranes sinfín
- Lubricación de engranes – lubricantes sintéticos
- Mejores prácticas de lubricación de cajas de engranajes
- Guías para el almacenamiento de cajas de engranes
- Lubricación de engranes abiertos
- Selección de viscosidad AGMA en engranes abiertos
- Mejores prácticas de lubricación de engranes abiertos
- Lubricación de engranes cerrados - grasa

MÓDULO 5 - Lubricantes para compresores

- Lubricación del compresor
- Funciones de los lubricantes de compresores
- Retos de los lubricantes de compresores
- Compresores reciprocantes
- Compresores de paletas rotatorias
- Compresores rotatorios de tornillo
- Compresores centrífugos de flujo radial
- Compresores centrífugos de flujo axial
- El tipo de lubricante influye en la solubilidad del gas, lo cual tiene influencia en la viscosidad
- Recomendaciones de lubricantes para compresores de gas
- Lubricantes para compresores de refrigeración
- Selección de lubricantes por tipo de refrigerante
- Efectos de la dilución del refrigerante en la viscosidad del lubricante
- Lubricantes sintéticos para compresores
- Especificaciones de aceites para compresores de aire

MÓDULO 6 - Lubricantes para turbinas de gas y vapor

- Influencia de la lubricación en la confiabilidad de un turbo-generador
- Aceites para turbinas
- Requerimientos de aceites para turbinas
- Especificaciones de aceites para turbinas
- Especificaciones de fluidos EHC de GE
- Mejores prácticas para lubricación de turbinas

MÓDULO 7 - Fluidos hidráulicos

- Fluidos hidráulicos
- Bombas hidráulicas
- Fluidos hidráulicos
- Clasificaciones de fluidos hidráulicos por ISO 6743/4
- Propiedades de los fluidos hidráulicos
- Selección de viscosidad para fluidos hidráulicos
- Selección de viscosidad
- Formato para selección de viscosidades
- Fluidos hidráulicos resistentes al fuego
- Estándar factory mutual 6930 para fluidos resistentes al fuego (efectivo a partir del 1º de Julio del 2003)
- Condiciones en las que se requiere un fluido sintético
- Especificaciones de fluidos hidráulicos
- Mejores prácticas para mantenimiento de sistemas hidráulicos

MÓDULO 8 - Lubricación de acoplamientos, cables y cadenas

- Selección del lubricante para cables y cadenas
- Lubricación de cadenas
- Propiedades típicas de lubricantes para cables
- Lubricantes para acoplamientos mecánicos
- Notas sobre la lubricación de acoplamientos mecánicos
- La selección de la grasa para acoplamientos depende de las condiciones de operación
- La fuerza gravitacional y el tamaño y velocidad del acoplamiento
- Especificaciones AGMA de grasas para acoplamientos flexibles



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.



Francisco Páez

Consultor técnico senior con más de 30 años de experiencia en lubricación y monitoreo de condición. Está certificado por ICML como MLA III y MLT II y es un instructor certificado de Noria que trabaja como consultor técnico en campo implementando programas de lubricación y análisis de aceite, auditorías de lubricación y escritura de especificaciones de lubricantes.



Roberto Trujillo

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 10 años de experiencia en las trincheras de la lubricación y análisis de aceite. Certificado por SMRP como CMRP y por ICML como MLA III y MLT II.



Walter Loeber

Consultor internacional en mantenimiento y lubricación, con una amplia experiencia de más de veinte años en el área de la lubricación, prestando asesoría en diversos sectores industriales. Ha implementado y desarrollado programas orientados a la optimización del desempeño de los equipos en la industria en diversos países de Sudamérica. Ingeniero industrial Certificado como MLA I (Analista de Lubricantes de Maquinaria - Nivel I) y MLT I (Técnico en Lubricación de Maquinaria - Nivel I) por el ICML (International Council for Machinery Lubrication).

Representante oficial de Noria Latín América en Colombia.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA



MANUAL Y MATERIALES DE ESTUDIO

El participante tendrá derecho a un manual que podrá imprimir por única vez. Este manual sirve de apoyo y deberá ser enriquecido con las anotaciones del participante. Durante el diplomado se proporcionan material de estudio y referencia en forma de artículos, enlaces, sitios en internet y publicaciones Noria.

Noria proporciona los elementos de diseño para que el estudiante pueda organizar su manual en la carpeta estándar de tres argollas (carátula y lomo).



EXÁMENES POR MÓDULO

Existe un examen diseñado para cada módulo (ver acreditación).



REPORTES

Los participantes recibirán un reporte de su actividad durante el tiempo en el que tomen el diplomado.



CERTIFICADO Y DIPLOMA

Los estudiantes recibirán un certificado con las calificaciones de cada módulo y el resultado final. Los participantes que acrediten sus estudios satisfactoriamente, también recibirán un Diploma en versión PDF.



CONSULTAS A LOS INSTRUCTORES

Durante el diplomado los instructores responderán a sus preguntas por e-mail y estarán disponibles en línea de lunes a Viernes de 8:00 a 17:00 hrs. (Tiempo central de México).



FORO INTERACTIVO

Los participantes podrán colocar sus aportaciones, dudas, e intercambiar puntos de vista y consultas en el foro de discusión abierto las 24 horas durante el diplomado.

REQUISITOS

DE ADMISIÓN

- Haber pagado en su totalidad el costo por el diplomado

DEL SISTEMA

Es necesario contar con un equipo de cómputo que como mínimo cuente con las siguientes características*:

- PC: Sistema Operativo Windows XP o superior
- Navegador: Internet Explorer 6, Mozilla o Google
- Flash Player instalado para poder visualizar el contenido
- Memoria RAM: 512 Mb como mínimo
- Procesador Pentium III o superior
- Conexión a Internet de Banda Ancha

**No disponible para tablets ni celulares*

ACREDITACIÓN

Los participantes deben presentar un examen por cada módulo para evaluar su aprovechamiento. El examen consta de 10 preguntas (Tipo verdadero-falso, opción múltiple, múltiples respuestas, llenar, ordenar o completar). El estudiante deberá acreditar al menos el 70% de las respuestas correctas para aprobar el módulo. Para acreditar cada nivel del Diplomado, deben ser aprobados 7 de los 9 módulos. Cada participante tendrá derecho a presentar un examen extraordinario por módulo, teniendo éste un costo extra por módulo presentado.



INFORMES Y REGISTRO AL DIPLOMADO

Haydeé Trujillo
htrujillo@noria.mx
Tel: +52 (477) 711 23 23 ext. 105
Sin Costo en México: 01800 713 7104
www.noria.mx