



Curso ONLINE
**LUBRICACION CENTRADA
EN CONFIABILIDAD**
Certificación Tribos Cat IV LCC
24 horas.

1. HORARIO

En común acuerdo con la empresa.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del curso LUBRICACION CENTRADA EN CONFIABILIDAD Certificación Tribos Cat IV LCC son:

- Logro del 100% de eficiencia en la lubricación y procesos de lubricación de las máquinas rotativas de la empresa.
- Logro del Ciclo de vida de los activos de la empresa.
- Reducción del consumo de energía por fricción.
- Reducción de los costos de lubricación y protección del ambiente. .
- Manejo eficiente del programa LCC.

3. EXAMEN DE CERTIFICACIÓN TRIBOS CAT IV LCC

Este curso incluye (opcional) un examen escrito, sin apuntes y de dos horas de duración, para los participantes que quieran obtener una Certificación Tribos Cat IV LCC otorgado por Tribos Ingeniería SAS. El examen de certificación se hará una vez que se termine de dictar el curso; para presentarla es necesario que el candidato haya asistido al curso.

4. TEMAS DEL CURSO

Primer día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Programa de Lubricación Centrada en Confiabilidad LCC.
2. Beneficios del LCC, desarrollo, procesos que lo constituyen.

Segundo día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Lubricación Efectiva PLE1, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 25 pasos del PLE1: Tribólogos, Cuarto de lubricantes, Cartas de lubricación, Rótulos de lubricación, Pancartas de lubricación, Tribólogos, Cuarto de lubricantes, Cartas de lubricación, Rótulos de lubricación, Pancartas de lubricación, Válvulas de drenaje, Venteos, Indicadores del nivel de aceite, Puertos de muestreo de aceite, Indicadores de temperatura, Válvulas para filtración de aceites, Fugas de aceite, Aceitera de 1 y de 5 galones estandarizadas, Frascos para muestras de aceite, Embudos para aceites, Bomba manual para aceite, Pistola engrasadora, Graseira, Protector plástico para la graseira, Equipo para transporte de tambores de 55 galones de aceite, Carro portátil de lubricación, Equipo portátil de filtración,



TRIBOS INGENIERIA S.A.S

Trabajamos con la más alta calidad y brindamos una excelente asesoría

Guarda para lubricación de cadenas por inmersión, Depósitos auxiliares de aceite, Licitación de lubricantes.

3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 25 pasos del Proceso de Lubricación Efectiva PLE1 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.

Tercer día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Lubricación Preventiva PLP2, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 10 pasos del PLP2: Listado de los componentes de las máquinas lubricados por preventivo, Programa preventivo de lubricación, Procedimiento para la ejecución del programa de lubricación preventiva, Listado de los filtros de aceite que no se pueden monitorear, Programa preventivo de cambio de filtros de aceite, Procedimiento para el cambio de filtros de aceite, Listado de los componentes para toma de muestras de aceite, Programa preventivo para toma de muestras de aceite, Procedimiento para toma de las muestras de aceite, Software para administrar el programa de lubricación preventiva
3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 10 pasos del Proceso de Lubricación Preventiva PLP2 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.

Cuarto día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Lubricación Predictiva PLPI3, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 15 pasos del PLPI3: Listado de los componentes de las máquinas lubricados por predictivo, Carta de Confiabilidad de las máquinas, Señalización de los puntos de monitoreo en los mecanismos, Instrumentos para monitorear el estado de la lubricación, Puertos para la toma de muestras de aceite, Ruta de Tribología, Ruta de lubricación predictiva, Software para administrar las Rutas de lubricación, Listado de los filtros de aceite que se cambian por ISO 4406-99, Pre-filtración de aceites nuevos, Limpieza interna de máquinas, Flushing hidráulico y químico hidráulico en los sistemas por circulación de aceite, Termodiálisis y filtración de aceites usados, Indicador de Disponibilidad y Confiabilidad de máquinas por estado de la lubricación, Auditoría de la condición de lubricación de las máquinas lubricadas.
3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 15 pasos del Proceso de Lubricación Predictiva PLPI3 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.

Quinto día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Lubricación Proactiva PLPO4, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 9 pasos del PLPO4: Sistemas de lubricación por circulación de aceite bajo norma API 614, Sistemas de lubricación por grasa automáticos, Sensores de temperatura en línea, Sensores de vibración en línea, Sistemas de enfriamiento de aceite, Sistemas de filtración de aceites en línea, Lubricantes sintéticos, Lubricantes vegetales, Programa de ahorro de energía por menor fricción.
3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 9 pasos del Proceso de Lubricación Proactiva PLPO4 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.



INFORMACIÓN

TRIBOS INGENIERIA S.A.S
Carrera 65 No 74 - 75 Bodega 128
Multicentro Caribe
Tel: (574) 444 0581 Cel: (57) 320 623 2768

monitoreo.comercial@tribosingenieria.com
www.tribosingenieria.com
Medellín - Colombia



Sexto día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Gestión Ambiental PGA5, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 3 pasos del PGA5: Programa para el logro del 100% de la vida de servicio del aceite, Punto ecológico y manejo de aceites usados, Disposición final de los aceites usados.
3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 3 pasos del Proceso de Gestión Ambiental PGA5 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.

Séptimo día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

1. Proceso de Formación de expertos en tribología y lubricación PFTL6, filosofía, objetivos, pasos.
2. Estudio y análisis de los 10 pasos del PGA5: Evaluación anual en lubricación, Charla de lubricación mensual de 2 horas, Cursos de Lubricación Cat I, Cat II, Cat III y Cat IV, Certificación Cat I. BPLAL, Cat II. LM1, Cat III. LM2 y Cat IV. LCC.
3. Evaluación cuantitativa y conceptual de las Fortalezas y Debilidades que la empresa tiene en los 10 pasos del Proceso de Formación de expertos en tribología y lubricación PFTL6 y las recomendaciones que sean necesarias para llevarlos al 100% de efectividad.

Octavo día - Intensidad 3 horas

Horario: En común acuerdo

Análisis en clase de un caso real de lubricación con base en los temas desarrollados y evaluación de conocimientos teniendo en cuenta la situación planteada.

5. MATERIAL

- Una copia del material de estudio en cada clase.
- Una copia de las presentaciones en Power Point.
- Calificaciones de las evaluaciones de conocimientos.

6. AYUDAS DIDACTICAS

Plataforma de Tribos Ingenieria SAS.

7. METODOLOGIA

- Clases teóricas con exposición virtual y uso de tablero virtual.
- Análisis de ejemplos sobre casos reales en lubricación.

8. EVALUACION

- Solución de preguntas en cada clase. Valor 70% de la calificación del curso.
- Análisis en clase de un caso real de lubricación. Valor 30% de la calificación del curso.
- Examen de certificación (opcional).



TRIBOS INGENIERIA S.A.S

Trabajamos con la más alta calidad y brindamos una excelente asesoría

9. CERTIFICADOS

- Certificado de participación y aprobación del curso.
- Certificación Tribos Cat IV LCC (opcional).

10. PARTICIPANTES

Ingenieros, supervisores, lubricadores, tribólogos, técnicos de mantenimiento, confiabilidad, lubricación y de proceso.

11. LUGAR

Plataforma virtual de Tribos Ingeniería SAS.

12. INVERSION

Se cotiza a solicitud de la empresa.

13. CONFERENCISTA

PEDRO ALBARRACIN AGUILLON

Ingeniero Mecánico, Universidad de Antioquia - Colombia, 41 años de experiencia como ingeniero de lubricación, conferencista en seminarios de Tribología y Lubricación en empresas de Colombia y en países de América Latina. Ingeniero de lubricación por 20 años en la Refinería de Ecopetrol en Barrancabermeja - Colombia y profesor de Tribología en la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional en Medellín – Colombia, por más de 30 años. Ingeniero de diseño y fabricación de equipos de lubricación y de recuperación de aceites en Ingenieros de Lubricación SAS. Autor de los libros: Tribología y Lubricación Industrial y Automotriz, Tomo 1, 1ra, 2da, 3ra Y 4ta edición, Lubricación de Turbinas de Vapor 1ra y 2da edición y Equivalencias entre las diferentes marcas de lubricantes 1ra y 2da edición. Director de desarrollo de tecnología de Tribos Ingeniería SAS.

14. CONTACTO

TRIBOS INGENIERIA SAS Medellín, Colombia, Carrera 65 No 74-75 Bodega 128, Multicentro Caribe, Cel. 320-6232768, monitoreo.comercial@tribosingenieria.com; www.tribosingenieria.com.



INFORMACIÓN

TRIBOS INGENIERIA S.A.S
Carrera 65 No 74 - 75 Bodega 128
Multicentro Caribe
Tel: (574) 444 0581 Cel: (57) 320 623 2768

monitoreo.comercial@tribosingenieria.com
www.tribosingenieria.com
Medellín - Colombia