

## Gestión del Mantenimiento 4.0 de Flotas de Equipo Pesado

<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Tipo:</b>	Programa de Especialización
<b>Duración:</b>	305.0 (horas académicas de 50 minutos)		

### Acerca de este Programa

Este programa tiene como objetivo mejorar la eficiencia, la fiabilidad y la rentabilidad de las operaciones de mantenimiento mediante la integración de tecnologías avanzadas como IoT y la computación en la nube, realidad aumentada y realidad virtual.

### Módulos y Temario

#### **Módulo 1: Estructuras de Gestión para Mantenimiento (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de la gestión del mantenimiento.
2	Modelos para la gestión del mantenimiento.
3	Mantenimeinto Basado en la Condición (CBM)
4	Mantenimiento Productivo Total (TPM).
5	Mantenimiento Basado en el Riesgo (RBM)

#### **Módulo 2: Habilidades Directivas para la Gestión (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Liderazgo y Gestión de Equipos
2	Comunicación Efectiva
3	Toma de Decisiones y Resolución de Problemas
4	Habilidades de Negociación y Resolución de Conflictos
5	Adaptabilidad y Agilidad

#### **Módulo 3: Mantenimiento Preventivo para Equipo Pesado Móvil (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos del Mantenimiento Preventivo
2	Inspección Pre-operacional de Equipos Pesados
3	Sistemas de Motor Diésel - Hidráulicos - Eléctricos y Electrónicos
4	Lubricación y Reemplazo de Componentes
5	Agenda de Intervalos de Mantenimiento de los Sistemas de Equipo Pesado

#### **Módulo 4: Aplicación y Rendimiento para Equipo Pesado Móvil (25 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Productividad de Equipos Pesados
2	Productividad de Tractores y Motoniveladoras
3	Productividad de Cargadores, Excavadoras y Palas
4	Productividad de Camiones de Minería
5	Costos de posesión y operación del equipo pesado

#### **Módulo 5: Planificación y Programación para el Mantenimiento de Flotas (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Planificación del Mantenimiento Preventivo
2	Mantenimiento Predictivo y Monitoreo de Condición

3	Gestión de Mantenimiento Asistida por Computadora (CMMS)
4	Análisis de Datos y Mejora Continua
5	Coordinación y Comunicación del Mantenimiento

#### **Módulo 6: Supervisión del Mantenimiento para Equipo Pesado (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Rol del supervisor para el mantenimiento.
2	Gestión del tiempo y planificación del personal.
3	Metodología de mejora continua para la supervisión.
4	Gestión de la Supervisión Asistida por Computadora (CMMS)
5	Coordinación y Comunicación de la Supervisión con otras Áreas.

#### **Módulo 7: Reusabilidad y Análisis de Fallas (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Reusabilidad y Análisis de Fallas
2	Inspección y Diagnóstico de Componentes
3	Gestión de la Reusabilidad
4	Análisis de Falla y Causa Raíz.
5	Documentación y Mejora Continua

#### **Módulo 8: Mantenimiento Basado en Condición 4.0 (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos del Mantenimiento Basado en Condición
2	Monitoreo de Condición en Tiempo Real
3	Análisis de Datos Phytion
4	Análítica Predictiva con Phytion
5	Comunicación y Toma de Decisiones

#### **Módulo 9: Indicadores del Mantenimiento para Flotas de Equipo Pesado con Power BI (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)
2	Recopilación y Estructuración de Datos
3	Desarrollo de Tableros de Control (Dashboards) con Power BI
4	Análisis e Interpretación de Indicadores
5	Comunicación y Toma de Decisiones

#### **Módulo 10: Aplicación de Ingeniería de Confiabilidad en la Gestión de Equipo Pesado Móvil (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Ingeniería de Confiabilidad
2	Análisis de Criticidad Jack Nife
3	Herramientas Estadísticas para Confiabilidad
4	Simulación Monte Carlo.
5	Modelos de confiabilidad para la optimización de frecuencias.

#### **Módulo 11: Mantenimiento Centrado en Confiabilidad-RCM 3 (25 h.)**

Nro.	Tema
------	------

1	Introducción al RCM2 - RCM3
2	Evaluación del Contexto Operacional
3	Modos y Efectos de la Falla el Impacto en la Operación
4	Análisis de Riesgo
5	Proceso de decisión RCM3 y Optimización de Planes de Mantenimiento.

#### **Módulo 12: Mejora Continua del Mantenimiento con Six Sigma (25 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Six Sigma y Mejora Continua
2	Estadística para la identificación de problemas (pareto histogramas, graficas de tendencia)
3	Estudio del sistema de medición del proceso (Medias y rangos ANOVA, capacidad de procesos y medición del nivel Z)
4	Diseño de soluciones (DOE), Análisis de riesgo, plan de implementación y análisis financiero de la mejora
5	Estadización de procesos y medición de control con gráficas de control

#### **Módulo 13: Toma de Decisiones para el Reemplazo de Equipo Pesado Móvil (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos de Toma de Decisiones para Reemplazo
2	Análisis de Costo del Ciclo de Vida (LCC), costos de posesión y operación.
3	Análisis de Riesgo de flotas para MP.
4	Simulaciones de Monte Carlo para optimizar estrategias de reemplazo.