

PROGRAMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES

2021 | MODALIDAD AULA VIRTUAL



DURACIÓN: ENERO 2021 a JUNIO 2021

947 29 84 71 | www.itcl.es | Siguenos en:



ÍNDICE DE CONTENIDOS DEL PROGRAMA

1.	¿POR QUÉ ES NECESARIO DEFINIR UNA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO ÓPTIMO?.....	3
2.	¿QUÉ GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO HACEMOS EN MI EMPRESA ?	3
3.	¿QUÉ ES EL MODELO DE MANTENIMIENTO?	3
4.	EVOLUCIÓN DEL MANTENIMIENTO	3
5.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	4
6.	OBJETIVO DEL PROGRAMA PARA MI EMPRESA	4
7.	DIRIGIDO A	4
8.	METODOLOGÍA	4
9.	PLANIFICACIÓN.....	6
10.	PROGRAMA.....	7
11.	EMPRESAS PARTICIPANTES EN ANTERIORES EDICIONES	13
12.	INFORMACIÓN	14

1. ¿POR QUÉ ES NECESARIO DEFINIR UNA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO ÓPTIMO?

Entre otras razones **POR**:

- El alto coste que supone en muchos casos la parada de líneas y pérdida de producción.
- Asegurar una alta disponibilidad para producción en condiciones adecuadas.
- Asegurar la seguridad de personas, bienes, y el impacto ambiental.

Y **PARA** que el mantenimiento además de ayudar a mejorar y mantener de forma óptima los bienes de equipo y de las instalaciones, forme parte de la estrategia de empresa

2. ¿QUÉ GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO HACEMOS EN MI EMPRESA ?

Mantenimiento Correctivo, Preventivo, Predictivo, TPM, RCM.....

Para dar respuesta a esta pregunta, es conveniente definir el concepto de Modelo de Mantenimiento.

3. ¿QUÉ ES EL MODELO DE MANTENIMIENTO?

Las diferentes técnicas de mantenimiento han ido evolucionando a lo largo del último siglo en función de las carencias que se observaban en cada uno de los modelos de mantenimiento al aplicarlos a la situación industrial real, de manera que unas engloban a otras, algunas interactúan entre ellas, y todas se han ido adaptando a los nuevos usos de la industria.

Un Modelo de Mantenimiento es una mezcla de los anteriores tipos de mantenimiento en unas proporciones determinadas, y que responde adecuadamente a las necesidades concretas de cada equipo y de cada industria.

El **objetivo del modelo de mantenimiento** es la optimización de los recursos y necesidades, alineado siempre con la estrategia de la empresa.

4. EVOLUCIÓN DEL MANTENIMIENTO

El impulso de las tecnologías aplicadas a mantenimiento como dispositivos conectados, Internet de las cosas (IoT), la automatización y la robótica, simulación, la Inteligencia Artificial aplicada al tratamiento de datos-modelos de comportamiento de máquinas, Realidad Virtual y Aumentada ... son tecnologías cuyo conocimiento es clave en los procesos de digitalización que se ha dado en llamar Industria 4.0.

La competitividad de la industria pasa por aplicar las herramientas de la Industria 4.0 a sus procesos de producción. Por ello el **Objetivo del Mantenimiento 4.0** es adaptar los procesos de mantenimiento industrial, teniendo en cuenta las tecnologías habilitadoras de la I4.0.

5. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

1

Formar profesionales con una visión global e integradora de la función de mantenimiento dentro de la empresa.

2

Capacitar para el análisis y planificación del mantenimiento. Creando un Modelo de Mantenimiento específico para mi empresa.

3

Dotar de herramientas-metodología para una mayor eficacia y eficiencia en los procesos, combinando la utilización de las herramientas de gestión para los diferentes recursos disponibles, con las habilidades para dirigir personas.

4

Conocer cómo afecta la transformación digital al mantenimiento y criterios para su posible aplicación en la empresa.

6. OBJETIVO DEL PROGRAMA PARA MI EMPRESA

QUE EL MANTENIMIENTO PASE DE SER “UN CENTRO DE COSTE A UN CENTRO DE BENEFICIO”



7. DIRIGIDO A

- Responsables y Coordinadores de mantenimiento.
- Responsables-coordinadores de ingeniería de planta en líneas de proceso de producción o de instalaciones de servicios auxiliares.
- Titulados, Ingenieros y profesionales en general que deseen capacitarse para ocupar puestos de mayor responsabilidad en empresas industriales dentro del mantenimiento industrial o de ingeniería.

8. METODOLOGÍA

El programa de formación se desarrolla a través de sesiones de los ponentes en **aula virtual GoToWebinar**

Aula virtual: plataforma online con conexión síncrona y bidireccional entre profesores y alumnos, ES DECIR EN TIEMPO REAL. En el desarrollo de estas sesiones el ponente expone y explica los contenidos necesarios de cada tema, resuelve dudas, contesta las preguntas que vayan surgiendo, provee feedback en trabajos propuestos y evalúa interactuando con los asistentes el avance y cumplimiento de objetivos de cada módulo.

Los materiales, documentación, casos, artículos, etc. estarán disponibles en la plataforma de formación de ITCL.

Esquema formativo de cada sesión virtual:

- Presentación y objetivos de la sesión.

- Formación teórica: conceptos y aplicaciones

- Formación práctica: exposición y corrección.

- Prueba de autoevaluación y corrección

- Resumen de los objetivos de la sesión cumplidos.

Si no fuera posible conectarse a alguna de las sesiones, se facilitará la grabación de la misma. Los ponentes resolverán las dudas que pudieran surgir, mediante correo electrónico, llamada telefónica o video llamada.

Asimismo, el profesional asistente al programa, podrá plantear a **los ponentes, dudas, recomendaciones para la implantación de las mejoras en los procesos internos de su empresa.**

9. PLANIFICACIÓN

TEMARIO. MODULOS	FECHAS	
	HORAS	AV: Aula virtual
I. Mantenimiento como función estratégica dentro de la compañía	20	22,29/01/2021 5,12,19/02/2021
II. Herramientas organizativas	16	26/02/2021 5,12,19/03/2021
III. Mantenimiento como herramienta de control de costes y aumento de rentabilidad en operaciones	12	26/03/2021 9,16/04/2021
IV. Mantenimiento de equipos e instalaciones	12	30/04/2021 7,14/05/2021
V. Mantenimiento en la Industria 4.0	16	21,28/05/2021 4,18/06/2021
DURACIÓN PROGRAMA	76	

10. PROGRAMA

MÓDULO I: MANTENIMIENTO COMO FUNCIÓN ESTRATÉGICA DENTRO DE LA COMPAÑÍA	
Horas: 20	
Contenidos	Día/Horas aula virtual
<p>TEMA 1: Mantenimiento Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política de Mantenimiento y su Desarrollo. • Objetivos y Métodos del Mantenimiento Avanzado. • Ratios de Control en Mantenimiento. • Técnicas Organizativas del Mantenimiento. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>22/01/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 2: Gestión del Mantenimiento Correctivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Mantenimiento Correctivo. • Niveles de Mantenimiento Correctivo. • La Integración del Mantenimiento Correctivo con la Política de Mantenimiento de la Empresa. • Gestión del Mantenimiento Correctivo y su Sistema de Información. • Planificación del Mantenimiento Correctivo. • Procedimientos de Trabajo. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>29/01/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 3: Creación y Planificación de un Plan de Mantenimiento Preventivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos del Mantenimiento Preventivo. • Tipos de Mantenimiento Preventivo. • Organización y Gestión del Mantenimiento Preventivo. • Operaciones Propias del Mantenimiento Predictivo. • Relación del Mantenimiento Preventivo con el TPM y con el RCM. • Indicadores Propios del Mantenimiento Preventivo. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>5/02/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 4: Implantación Eficaz del TPM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al TPM como factor clave para la Competitividad. • TPM y Objetivos • Pilares de TPM. Las 6 grandes pérdidas • Indicadores TPM (MTBF, MTTR, OEE) • Mantenimiento Autónomo. <p>Ponente: Juan Marcos de las Heras</p>	<p>12/02/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>

<p>TEMA 5: Implantación de la Metodología Predictiva en Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos del Mantenimiento Predictivo. • Ventajas e Inconvenientes frente a los otros Tipos de Mantenimiento. • Gestión y técnicas de Mantenimiento Predictivo. • Implantación del Mantenimiento Predictivo. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>19/02/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
---	--

MÓDULO II: HERRAMIENTAS ORGANIZATIVAS	
Horas: 16	
Contenidos	Día/Horas aula virtual
<p>TEMA 1 Gestión de RRHH en Mantenimiento, el Factor Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización Estratégica de los RRHH en Mantenimiento. • Planificación de los RRHH. • Técnicas de Gestión de los RRHH. • Medida de la Productividad de la Mano de Obra de Mantenimiento. • Liderazgo y Estilos de Dirección. • Gestión de los Conflictos. • Especialidades. Polivalencia. • Planes de Formación. <p>Ponente: Román Cantero Pérez</p>	<p>26/02/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 2: Mejora continua aplicada al mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y Mejora Continua. • Enfoque Lean y sus Herramientas. • Técnicas de resolución de problemas. <p>Ponente: Juan Marcos de las Heras</p>	<p>5/03/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 3: Mantenimiento Basado en la Fiabilidad: RCM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento centrado en la Fiabilidad. • Teoría del RCM. • Aplicación del RCM en la Industria. • Integración de RCM con otras Herramientas. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>12/03/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>

<p>TEMA 4: Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador GMAO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios para la Implantación de un GMAO. • Entornos Operativos. • El Sistema de Información para Gestión de Mantenimiento. • Funcionalidades de una Aplicación. • El Proceso de Implantación de un Sistema GMAO. • Explotación de un Sistema GMAO. • Integración de la GMAO con el Sistema de Gestión de la Empresa. <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>19/03/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
---	--

MÓDULO III: MANTENIMIENTO COMO HERRAMIENTA DE CONTROL DE COSTES Y AUMENTO DE RENTABILIDAD EN OPERACIONES	
Horas: 12	
Contenidos	Día/Horas aula virtual
<p>TEMA 1: La Gestión Económica de los Repuestos en Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Repuestos. • Optimización de la Gestión de Repuestos. Estandarización. • Costes de Rótura de Stocks. • Fundamentos para la Mejora de la Eficacia del Proceso de Compra. • Modelo de Gestión del Proceso de Compra. <p>Ponente: David Pozas González ¹</p>	<p>26/03/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 2: La Subcontratación Efectiva en el Entorno de Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Externalización del Mantenimiento. • Porqué, que y como Subcontratar. • Tipos de Subcontratación. • Selección y Evaluación de las Subcontratas. • Control y Seguimiento. • Mantenimiento Legal. <p>Ponente: Carlos José González Ramírez. ²</p>	<p>9/04/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>

¹ Licenciado en ciencias económicas y empresariales, MBA (EOI) Más de 15 años de experiencia desempeñando puestos de responsabilidad en el ámbito financiero y de control de gestión industrial. Controller de Proyectos Internacionales en PROSOL.

² Gerente de EtraNORTE en Mungia BIZCAIA. Desarrollo profesional desde 1998 en el Grupo ETRA, centrando su actividad laboral en la gestión de contratos de mantenimiento.

<p>TEMA 3: Auditoría de Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Auditoría de Mantenimiento: Internas y Externas. • Planificación y Preparación de la Auditoría. • Proceso de la Auditoría. • Informe. • Seguimiento de las Auditorías <p>Ponente: Juan Antonio Santamaría</p>	<p>16/04/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
---	--

MÓDULO IV: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	
Horas: 12	
Contenidos	Día/Horas aula virtual
<p>TEMA 1: Mantenimiento legal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento legal. • Inspecciones legales de mantenimiento. • Requisitos documentales. • Responsabilidades de la empresa propietaria de la instalación. • Contratación del mantenimiento legal. • Equipos sometidos a requerimientos legales de mantenimiento. Normativa. <p>Ponente: Jesús Marcos García Alonso.³</p>	<p>30/04/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>
<p>TEMA 2: Mantenimiento en equipos e instalaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de alta y baja tensión. • Instalaciones de alumbrado exterior e interior. • Fontanería, redes de distribución. Saneamiento y tratamiento de aguas residuales. Tratamiento de aguas sanitarias. • Acondicionamiento y aislamiento acústico y térmico. • Almacenamiento de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. • Aire comprimido y vapor de agua. • Aparatos de elevación y transporte. <p>Ponente: Jesús Marcos García Alonso.</p>	<p>7/05/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>

³ Doctor Ingeniero Industrial. Especialista en Sistemas Automatizados de Diseño y Producción, en Energías Renovables y en Ingeniería de Climatización. Director de Fabricación en ENUSA. Director de Producción en DAU Componentes S.A. Gerente de ENERFUTURE.

<p>TEMA 3: Mantenimiento Energético y Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos y funciones. • Diagrama de Sankey. • Análisis energético. • Programa de ahorro energético. • Contaminación, polución y ruido. • Contaminación atmosférica, contaminación del agua. • Vertidos industriales. <p>Ponente: Jesús Marcos García Alonso</p>	<p>14/05/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>	
--	--	--

MÓDULO V: MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA 4.0		
Horas: 16		
Contenidos	Día/Horas aula virtual	
<p>TEMA 1: Sensorización y Redes Industriales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes IoT • Sistemas Big Data • Modelos aplicados a la Industria. <p>Ponente: Silvia González González</p>	<p>21/05/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>	
<p>TEMA 2: Machine Learning en el entorno de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje supervisado. • Aprendizaje no supervisado. • Casos prácticos. <p>Ponentes: César Ignacio García Osorio y José Francisco Díez Pastor.⁴</p>	<p>28/05/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>	
<p>TEMA 3: Monitorización Energética en la I4.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantación de sistemas de gestión energética • Monitorización energética basada en I4.0 aplicada a mantenimiento industrial <p>Ponente: David González Asenjo</p>	<p>4/06/2021</p> <p>De 16:00 a 20:00h</p>	

⁴ Doctores Ingenieros Informáticos del Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Burgos. Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Grupos de Investigación ADMIRABLE y BEST-AI.

TEMA 4: Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Simulación en la I4.0

- Introducción a las tecnologías.
- Usos de las tecnologías en la I4.0 y sus ventajas.
- Laboratorio de RV/RA/Simulación de ITCL, demostraciones de casos prácticos.

Ponente: [Javier Melús Carruez](#)

18/06/2021

De 16:00 a 20:00h

11. EMPRESAS PARTICIPANTES EN ANTERIORES EDICIONES



12. INFORMACIÓN

FICHA TÉCNICA

FECHA COMIENZO:

Del 22 de enero de 2021 al 18 de junio de 2021

HORARIO:

Viernes por la tarde de **16 a 20 horas**

LUGAR DE IMPARTICIÓN:

Aula VIRTUAL de ITCL. Plataforma de formación que cuenta con los requisitos de control exigidos por FUNDAE.

MATRÍCULA:

990 € **Bonificación del programa 100%**

LA MATRÍCULA INCLUYE:

76h en aula virtual

Documentación en pdf utilizando plataforma de formación de ITCL.

FUNDAE

Curso bonificable a través de FUNDAE, ITCL se lo puede gestionar sin coste, consúltenos.