



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DIPLOMADO EN MANTENIMIENTO 4.0

PREPARACIÓN EN CERTIFICACIONES
INTERNACIONALES DE MANTENIMIENTO,
CONFIABILIDAD Y GESTIÓN DE ACTIVOS:
CMRP, IAM & ICOGAM

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2025

Programa organizado por Departamento de
Mecánica Sede Viña Del Mar y Dirección General
de Educación Continua - Universidad Técnica
Federico Santa María



PRESENTACIÓN

DIPLOMA

INTRODUCCIÓN

El diplomado responde a la creciente necesidad de profesionales capacitados en mantenimiento y gestión de activos en el contexto de la Industria 4.0, integrando tecnologías emergentes y estándares internacionales para enfrentar los desafíos de la transformación digital en la industria.

DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMA

El Diplomado en Gestión del Mantenimiento y Confiabilidad en la Industria 4.0 está diseñado para responder a las necesidades actuales de la industria en contextos de transformación digital, entregando herramientas avanzadas para la gestión eficiente del mantenimiento, la confiabilidad operacional y la gestión de activos físicos.

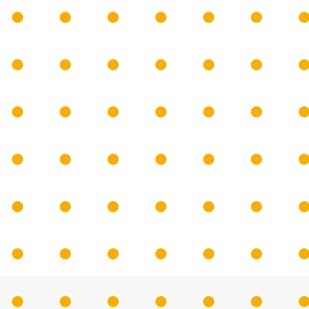
Este programa, impartido en modalidad online sincrónica, combina sólidamente teoría y práctica a través de estudios de caso reales, aplicaciones de tecnologías emergentes y preparación para rendir certificaciones internacionales clave del área: CMRP (Certified Maintenance & Reliability Professional), IAM (Institute of Asset Management) e ICOGAM (Ingeniería de Confiabilidad Operacional y Gestión de Activos).

El programa se apoya en el Modelo Integral de Gestión del Mantenimiento y Confiabilidad (MGM), basado en la norma ISO 55000, y ha sido elaborado por un equipo académico de alto nivel, con docentes nacionales e internacionales con amplia experiencia en el sector industrial y académico.

Este diplomado representa una oportunidad única para profesionales que deseen elevar su perfil técnico, obtener reconocimiento internacional y liderar procesos de mejora continua en sus organizaciones.

OBJETIVOS

El diplomado busca proporcionar competencias para gestionar activos industriales con un enfoque en confiabilidad, riesgo y eficiencia operativa, aplicar metodologías avanzadas de mantenimiento, integrar herramientas de la Industria 4.0, y preparar a los participantes para rendir certificaciones internacionales del área, como CMRP, IAM e ICOGAM.



SOBRE EL DIPLOMADO

FECHA DE INICIO	26 JULIO 2025
FECHA DE TÉRMINO	20 DICIEMBRE 2025
CANTIDAD DE HORAS	144 SINCRÓNICAS / 77 ASINCRÓNICAS
MODALIDAD	100% ONLINE
HORARIO / DÍAS DE CLASES	MÓD. 1-2-3-7-8-9-10-11: SÁBADO 8:30 A 14:30 HRS. MÓD. 4-5-6: VIERNES DE 18:00 A 22:00 HRS. MÓD. 4-5-6: SÁBADO 8:30 A 16:30 HRS.



Dirigido a

Profesionales, técnicos e ingenieros del área industrial, especialmente en mantenimiento, confiabilidad, gestión de activos y operaciones.

Perfil del Postulante

Profesionales y técnicos con experiencia en entornos industriales, conocimientos en mantenimiento y competencias básicas en análisis de datos, automatización y digitalización de procesos.

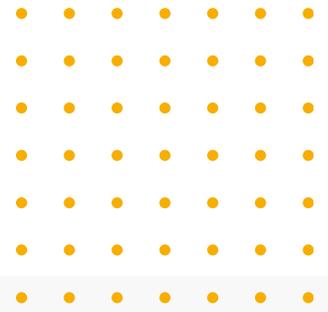
Competencias Perfil Egreso

El egresado será capaz de gestionar estrategias de mantenimiento con enfoque en excelencia operacional e Industria 4.0, aplicar soluciones tecnológicas y herramientas analíticas como IoT, IA, DS y ML, implementar metodologías como RCM, RCA, TPM y Lean, y aplicar conocimientos alineados con certificaciones internacionales en mantenimiento y gestión de activos.



DESCRIPCIÓN

MÓDULOS



1

Metodologías de Excelencia Operacional y Modelo de Gestión del Mantenimiento (MGM) (8 horas sinc.)

Introduce los principios de excelencia operacional y el enfoque estratégico del mantenimiento bajo la norma ISO 55000, integrando herramientas como RCM y RCA para mejorar la eficiencia y confiabilidad de los activos.

2

Optimización del Mantenimiento con Herramientas de la Industria 4.0 (12 horas sinc.)

Explora cómo tecnologías como IoT, Big Data e inteligencia artificial están transformando la gestión del mantenimiento, impulsando eficiencia, reducción de costos y decisiones en tiempo real.

3

Data Science y Machine Learning aplicados al Mantenimiento 4.0 (16 horas sinc.)

Capacita en el uso de análisis predictivo, visualización de datos y modelos de aprendizaje automático para anticipar fallos y optimizar estrategias de mantenimiento basado en condición.

4

Herramientas de Excelencia Operacional (OPEX) (12 horas sinc.)

Presenta metodologías como Lean, TPM, Six Sigma y 5S aplicadas al mantenimiento, orientadas a la mejora continua, eficiencia y reducción de desperdicios en procesos industriales.

5

Análisis de Riesgo y Causa Raíz (RCA) (12 horas sinc.)

Desarrolla habilidades para identificar y eliminar fallas sistémicas mediante metodologías estructuradas, con opción a certificación como facilitador en análisis causa raíz.

6

Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM) (12 horas sinc.)

Profundiza en la metodología RCM para priorizar actividades de mantenimiento según criticidad, mejorando la disponibilidad de activos. Incluye certificación de facilitador en RCM.





7

Planificación, Costos e Inventarios en Mantenimiento (14 horas sinc.)

Entrega herramientas para gestionar eficazmente planes de mantenimiento, control presupuestario y administración de inventarios según parámetros de criticidad y eficiencia operativa.

8

Gestión de Activos bajo el estándar IAM (ISO 55000) (12 horas sinc.)

Revisa los pilares del conocimiento del IAM Certificate e integra principios de ciclo de vida, planificación estratégica y toma de decisiones basadas en riesgos y valor organizacional.

9

Preparación para la Certificación CMRP (SMRP) (16 horas sinc.)

Aborda los cinco pilares del cuerpo de conocimiento en confiabilidad y mantenimiento industrial exigidos por la certificación internacional CMRP.

10

Preparación para la Certificación ICOGAM (16 horas sinc.)

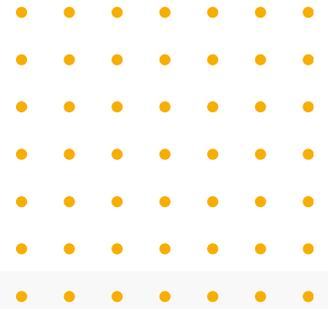
Alineado con el modelo de INGEMAN y la norma ISO 55000, este módulo abarca metodologías de confiabilidad operativa, análisis de costos del ciclo de vida y evaluación de riesgos.

11

Simulación de Certificaciones y Presentación de Trabajo Final (14 horas sinc.)

CONTENIDO ESPECIAL: Inteligencia Artificial – Introducción a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Aplicación práctica del Chat-GPT (IA) en procesos de mantenimiento. Desarrollo de casos reales. **Incluye simulación de exámenes IAM, CMRP e ICOGAM,** junto con la elaboración y defensa de un caso técnico aplicado que será parte de un libro de casos del programa.

El Diplomado contará con la participación destacada del **Dr. Blas Galván**, quien dictará un módulo especial con temática “Inteligencia Artificial – Introducción a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)”. Esta instancia única abordará contenidos fundamentales como la definición, evolución y aplicaciones de la IAG; el análisis de modelos avanzados como ChatGPT (versiones 4, o1 preview y o1 mini), Gemini, Llama 3.2 y NotebookLM; además de técnicas para la creación y optimización de prompts aplicados a esta tecnología. El módulo concluirá con un taller práctico centrado en el uso de prompts con ChatGPT.



EQUIPO DOCENTE



Carlos Parra Márquez (Director Académico Diplomado)

Doctor en Ingeniería de Organización Industrial (Universidad de Sevilla) y Magíster en Ingeniería de Mantenimiento. Especialista en Confiabilidad, Riesgo, Mantenimiento y Gestión de Activos con más de 25 años de experiencia. Docente en la UTFSM, autor del libro Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad Aplicada en el Proceso de Gestión de Activos. Ha recibido premios por su investigación y ha publicado en congresos y libros internacionales sobre gestión de activos.

Adolfo Crespo Márquez, PhD, MSc. Eng.

Doctor Ingeniero Industrial y MBA, profesor titular en la Universidad de Sevilla. Autor de múltiples publicaciones internacionales en mantenimiento y optimización. Presidente de INGEMAN y consultor internacional.

Antonio de la Fuente, PhD, MSc. Eng.

Doctor en Organización Industrial, experto en gestión de activos en sectores como energía y minería. Miembro de INGEMAN y del grupo de investigación en Mantenimiento Inteligente.

Cristian Cuadra

Magíster en Eficiencia Energética (UTFSM) e Ingeniero Mecánico Industrial. Docente en la UTFSM en áreas de Manejo de Recursos Energéticos y Bioenergías. Consultor Industrial en B2Exc Consulting, especializado en LEAN-TPM, mantenimiento y calidad.

José Durán, MSc. Eng.

Ingeniero Electricista con Maestría en Ingeniería de Mantenimiento. Director de Operaciones en The Woodhouse Partnership Limited. Pionero en Confiabilidad Operacional y Gestión de Activos, con 30 años de experiencia y proyectos en 26 países. Reconocido por el IAM y el IEEE.

José Contreras, MSc. Eng.

Ingeniero Aeronáutico y Magíster en Ingeniería Mecánica. Especialista en Gerencia de Proyectos y Gestión de la Calidad. Profesor jubilado y coordinador de especializaciones en Gerencia de Mantenimiento y Producción en la UPTA, además de Instructor Global en ASME.

Giozy Mitsuta, MSc. Eng.

Ingeniero Electrónico y especialista en Confiabilidad y Mantenimiento Industrial con más de 30 años de experiencia en sectores como petróleo y alimentos. Certificado CMRP desde 2006, ha trabajado con grandes empresas en América Latina. Consultor y facilitador en gestión de activos y confiabilidad, además de conferencista internacional.





UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Equipo Coordinación Programas Educación Continua USM

educacion.continua@usm.cl | +56 9 94899728

mecanica.jmc@usm.cl | +56 9 44353808

La Universidad Técnica Federico Santa María se reserva el derecho de dictar o no el programa, según contingencia o motivo de fuerza mayor. Así mismo, las fechas, cursos y profesores detallados en el presente programa pueden variar por motivos de fuerza mayor, y de ocurrir, será notificado oportunamente a sus alumnos.

