



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



DIPLOMADO EN MANTENIMIENTO 4.0

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2026

Programa organizado por el Departamento de
Mecánica de la Sede Viña del Mar y la Dirección
General de Educación Continua Universidad
Técnica Federico Santa María.



PRESENTACIÓN

DIPLOMADO EN MANTENIMIENTO 4.0



INTRODUCCIÓN

El Diplomado en Mantenimiento 4.0 de la Universidad Técnica Federico Santa María entrega una formación especializada para profesionales del área industrial que buscan incorporar las tecnologías de la Industria 4.0 en la gestión de mantenimiento y confiabilidad de activos.

A través de una propuesta innovadora, el programa integra los fundamentos de la Excelencia Operacional, la Gestión de Activos y la Transformación Digital, abordando herramientas como IoT, Big Data, Inteligencia Artificial y Machine Learning aplicadas a la optimización del mantenimiento industrial.

El diplomado permite desarrollar una mirada integral de los procesos de mantenimiento, fortaleciendo la capacidad de los participantes para anticipar fallas, mejorar la confiabilidad operativa y aumentar la disponibilidad de los activos, con un enfoque sustentado en datos y metodologías reconocidas internacionalmente.

Además, el programa prepara y certifica a los participantes en tres estándares internacionales: CMRP (Certified Maintenance & Reliability Professional), IAM (Institute of Asset Management) e ICOGAM (International Certification on Asset and Maintenance Management), otorgando una acreditación de reconocimiento global que fortalece el posicionamiento profesional en el ámbito de la ingeniería de mantenimiento.

DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

El programa combina clases en línea sincrónicas, actividades asincrónicas y trabajo autónomo a través de la plataforma virtual institucional. Su enfoque teórico-práctico permite transferir de manera inmediata las herramientas adquiridas al entorno laboral, con estudios de caso y aplicaciones basadas en datos reales de operación.

El Diplomado en Mantenimiento 4.0 se estructura en 11 asignaturas de 1 SCT cada una (27 horas), distribuidas en cinco meses de formación intensiva. A lo largo del programa, los y las participantes desarrollan competencias en gestión de activos, confiabilidad operacional, mantenimiento basado en condición, analítica industrial y liderazgo técnico, bajo un enfoque de mejora continua y sostenibilidad.



MODULOS

DIPLOMADO

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Proporcionar herramientas y metodologías avanzadas para gestionar de manera eficiente el mantenimiento industrial en un entorno digital, integrando principios de confiabilidad, analítica de datos y excelencia operacional, conforme a estándares internacionales como ISO 55000.

ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL PROGRAMA

Este programa incluye 3 certificaciones internacionales.

- Preparación y Certificación ICOGAM
- Preparación y Certificación de Facilitadores en Mantenimiento Centrado (RCM)
- Preparación y Certificación de Facilitadores en Análisis de Causa Raíz (RCA)

El valor de las tres certificaciones está incluido en el valor del diplomado.

Resaltar la participación del Dr. Blas Galván como relator destacado.

Temática del módulo dictado por el Dr. Blas Galván (incluido en la asignatura 11): Inteligencia Artificial – Introducción a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

Contenidos:

- Definición, evolución y usos de la IAG.
- Análisis de los modelos más avanzados: ChatGPT (ChatGPT 4, o1 (preview) y o1 mini), Gemini, Llama 3.2, NotebookLM, entre otros.
- Técnicas para la creación y optimización de prompts aplicados a la IAG.
- Taller práctico de prompts utilizando ChatGPT.

CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA

- Calificación mínima de aprobación por asignatura: 60/100.
- Aprobación de las 11 asignaturas obligatorias del plan de estudios.
- Participación en simulaciones de certificación internacional y presentación del trabajo final aplicado.

ARANCEL

\$3.100.000

DESCUENTOS

EX ALUMNO USM	FUNCIONARIOS USM	INCLUSIÓN MUJER A PROGRAMAS STEM	MATRÍCULA ANTICIPADA INSCRIPCIÓN ANTES DEL 02 DE ABRIL 2026	GRUPO DE 3 O MÁS PERSONAS	FUNCIONARIOS PÚBLICOS	RECONOCIMIENTO MÓDULOS ENTRE DIPLOMADOS	PARTICIPANTES DIPLOMADOS DE FACILITADORES RCA/RCM
20%	20%	30%	20%	20%	20%	30%	20%



SOBRE EL DIPLOMADO

▲ MODALIDAD: ONLINE

INICIO

02 MAY 2026

TÉRMINO

05 SEPT 2026

DÍAS DE CLASES
SINCRÓNICAS



SÁBADO*
08:30 A 14:30 hrs

VIERNES
18:00 A 22:00 hrs

SÁBADO**
08:30 A 16:30 hrs

*Asignaturas 1,2,3,7,8,9,10 Y 11

**Asignaturas 4,5 Y 6

CANTIDAD DE HORAS



297 TOTALES / 11 SCT

- 154 HRS SINCRÓNICAS
- 78 HRS ASINCRÓNICAS
- 65 HRS AUTÓNOMAS



DIRIGIDO A

Profesionales, técnicos e ingenieros que se desempeñen en mantenimiento, gestión de activos, confiabilidad o ingeniería industrial, y que busquen actualizar sus conocimientos frente a los desafíos de la Industria 4.0.

El programa es ideal para quienes desean mejorar la disponibilidad y eficiencia operativa de sus sistemas productivos, aplicando soluciones tecnológicas basadas en datos, sensorización y automatización.



PERFIL EGRESO

- Al finalizar el diplomado, las y los participantes estarán capacitados para:
- Diseñar estrategias de mantenimiento basadas en confiabilidad, riesgo y excelencia operacional.
- Aplicar herramientas de IoT, Big Data, Data Science y Machine Learning para la toma de decisiones en mantenimiento.
- Implementar metodologías de análisis de causa raíz, mantenimiento centrado en confiabilidad y planificación estratégica.
- Incorporar prácticas de gestión de activos bajo el marco ISO 55000 y los modelos de certificación IAM, CMRP e ICOGAM.
- Liderar procesos de transformación digital en entornos industriales, optimizando la rentabilidad y sostenibilidad de los activos,



MODULOS

DIPLOMADO

1

METODOLOGÍAS DE EXCELENCIA OPERACIONAL INTEGRADAS A UN MODELO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (MGM). (1SCT)

Docente: Dr. Carlos Parra Márquez

Introduce los fundamentos de Excelencia Operacional y Gestión de Activos bajo la norma ISO 55000, aplicando el Modelo Integral de Gestión del Mantenimiento (MGM) para optimizar procesos y minimizar costos.

2

INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO A PARTIR DEL USO DE TÉCNICAS DE LA INDUSTRIA 4.0. (1SCT)

Docente: Dr. Adolfo Crespo Márquez

Aborda la transformación del mantenimiento industrial mediante tecnologías emergentes como IoT, Big Data, inteligencia artificial y digital twins, fortaleciendo la toma de decisiones predictivas.

3

TECNOLOGÍAS DEL ENTORNO DIGITAL: DATA SCIENCE Y MACHINE LEARNING APLICADAS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN MANTENIMIENTO. (1SCT)

Docente: Dr. Antonio de la Fuente

Introduce las herramientas de análisis de datos y aprendizaje automático aplicadas al mantenimiento basado en condición y detección temprana de fallas.

4

HERRAMIENTAS DE EXCELENCIA OPERACIONAL (OPEX) APLICADAS AL MANTENIMIENTO (LEAN MAINTENANCE). (1SCT)

Docente: Cristian Cuadra

Profundiza en metodologías OPEX, Lean, TPM y Six Sigma para optimizar recursos, reducir desperdicios y fortalecer la mejora continua en procesos industriales.

5

TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE RIESGO Y ELIMINACIÓN DE DEFECTOS (RCA). (1SCT)

Docente: Dr. Carlos Parra Márquez

Desarrolla metodologías estructuradas para la identificación y eliminación de defectos, incluyendo la certificación de Facilitador en RCA (Root Cause Analysis).



MODULOS

DIPLOMADO

6

MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM). (1SCT)

Docente: Dr. Carlos Parra Márquez

Aplica la metodología RCM para identificar modos de falla y desarrollar estrategias costo-efectivas de mantenimiento, incorporando la certificación de Facilitador en RCM.

7

PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y ANÁLISIS DE COSTOS E INVENTARIOS EN MANTENIMIENTO. (1SCT)

Docente: José Contreras

Entrega herramientas para la planificación, programación y control de costos en mantenimiento, integrando metodologías de gestión e indicadores financieros.

8

PREPARACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN IAM. (1SCT)

Docente: José Durán

Desarrolla los pilares del conocimiento establecidos por el Institute of Asset Management (IAM), aplicando los estándares ISO 55000, 55001 y 55002.

9

PREPARACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN CMRP (1SCT)

Docente: Giogy Mitsuta

Prepara a los participantes en los cinco pilares del cuerpo de conocimiento del CMRP, fortaleciendo la comprensión de los procesos de mantenimiento y confiabilidad.

10

PREPARACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN ICOGAM (1SCT)

Docente: Dr. Carlos Parra Márquez

Aborda los contenidos clave de la certificación ICOGAM, desarrollada por INGEMAN, integrando las 8 fases del Modelo Integral de Gestión del Mantenimiento (MGM).

11

SESIÓN DE EXÁMENES, SIMULACIONES, IA GENERATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO Y TRABAJO FINAL .(1SCT)

Docente: Dr. Carlos Parra Márquez | Dr. Blas Galván

Integra los aprendizajes del programa mediante la simulación de exámenes CMRP, IAM e ICOGAM y la presentación de un caso de estudio aplicado



CUERPO

DOCENTE

DR. CARLOS PARRA MÁRQUEZ

DIRECTOR ACADÉMICO

PhD en Ingeniería de Organización Industrial, Universidad de Sevilla. Magíster en Ingeniería de Mantenimiento (ULA). Especialista en Confiabilidad, Riesgo y Gestión de Activos.

FÉLIX PIZARRO MARTÍNEZ

DIRECTOR DEL PROGRAMA

MBA en Sistemas Integrados de Gestión, Ingeniero Mecánico Industrial UTFSM. Experto en Gestión de Calidad y Excelencia Organizacional.

DR. ADOLFO CRESPO MÁRQUEZ

PhD en Ingeniería Industrial, Universidad de Sevilla. Presidente de INGEMAN, experto internacional en Gestión de Activos y Mantenimiento.

DR. ANTONIO DE LA FUENTE

PhD en Organización Industrial, Universidad de Sevilla. Miembro de INGEMAN, especialista en Data Science aplicado a Mantenimiento.

CRISTIAN CUADRA

Magíster en Eficiencia Energética UTFSM. Consultor industrial en metodologías LEAN-TPM y docente UTFSM.

JOSÉ CONTRERAS, MSC. ENG.

Ingeniero Aeronáutico, Magíster en Ingeniería Mecánica, instructor internacional ASME. Especialista en planificación y costos de mantenimiento.



CUERPO

DOCENTE

JOSÉ DURÁN, MSC. ENG.

PhD en Ingeniería de Organización Industrial, Universidad de Sevilla. Magíster en Ingeniería de Mantenimiento (ULA). Especialista en Confiabilidad, Riesgo y Gestión de Activos.

GIOGY MITSUTA, MSC. ENG.

Ingeniero especialista en confiabilidad y mantenimiento predictivo, con trayectoria en proyectos de optimización industrial.

PHD. MSC. ENG. BLAS GALVÁN.

Titulado en Ingeniería Industrial (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC) 1983. Ingeniero en diversas compañías (MOBIL OIL España, FUJITSU España, Hecansa) Profesor en Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (1986-87, 1994-2018) Doctorado (PhD) en Ingeniería: "Contribuciones al Análisis Cuantitativo del Árboles de Fallos" 1999.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

■ Coordinación Departamento Mecánica ■

✉ mecanica.jmc@usm.cl

☎ +56 9 4453 3808

■ Coordinación Programas ■

✉ admision.edcontinua@usm.cl

☎ +56 9 4456 8129 | +56 9 3241 2993

■ Coordinación Programas Corporativos ■

✉ educacion.continua@usm.cl

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.