



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DIPLOMA EN TÉCNICAS DE AUDITORÍA ENERGÉTICA



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 Diploma en Técnicas de Auditoría Energética surge de la necesidad de optimizar el uso de energía en los sectores productivos, en un contexto de creciente exigencia normativa y la implementación de la Ley 21.305 de Eficiencia Energética. Este programa, impulsado por el Departamento de Mecánica de la USM, busca formar profesionales altamente capacitados en tecnologías y estrategias de eficiencia energética. Alineado con el modelo educativo de la universidad, combina excelencia técnica y sostenibilidad, proporcionando herramientas prácticas para enfrentar los desafíos energéticos y mejorar la sostenibilidad operativa en la industria actual.



DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMA

El Diploma en Técnicas de Auditoría Energética forma profesionales para implementar estrategias de ahorro y optimización energética en procesos industriales, asegurando el cumplimiento normativo. El programa combina teoría y práctica, con módulos en auditorías energéticas, gestión de energía, normativas y tecnologías de eficiencia. Los participantes adquirirán competencias especializadas para liderar la sostenibilidad en sus organizaciones. Con modalidad online y metodología basada en clases expositivas, análisis de casos y trabajo colaborativo, ofrece un aprendizaje flexible y aplicable, ideal para quienes buscan especializarse en eficiencia energética en entornos industriales.

PERFIL DEL POSTULANTE

El perfil del postulante incluye profesionales con formación en ingeniería, tecnología o áreas afines, con conocimientos en energía, procesos industriales o medio ambiente. Se recomienda experiencia en sectores industriales o proyectos relacionados con eficiencia energética, así como competencias en análisis técnico, manejo de herramientas digitales y enfoque en innovación, para aplicar conocimientos en escenarios prácticos industriales.



DESCRIPCIÓN

MÓDULOS

03

MAYO 2025
INICIO

23

AGOSTO 2025
TÉRMINO

220

HORAS DE
DURACIÓN

El Diploma en Técnicas de Auditoría Energética, con una duración de 120 horas cronológicas, consta de seis módulos especializados. Está diseñado para capacitar a los participantes en optimización energética, sostenibilidad y cumplimiento normativo en procesos industriales.

1

Fundamentos de la Eficiencia Energética en la Industria

Este módulo enseña los principios básicos de eficiencia energética, indicadores de desempeño y casos de éxito aplicados a procesos industriales. Los estudiantes adquirirán herramientas prácticas para optimizar el uso de recursos y mejorar la sostenibilidad en sus organizaciones.

2

Introducción a la Ley 21.305 sobre Eficiencia Energética

Este módulo ofrece una comprensión del marco legal y sus implicancias en la industria. Los estudiantes aprenderán a cumplir con sus obligaciones y a identificar oportunidades de mejora en la gestión energética mediante estrategias prácticas y análisis de casos.

3

Aplicación Práctica de la Ley 21.305 y Gestión Energética

El módulo "Aplicación Práctica de la Ley 21.305 y Gestión Energética" enseña a implementar eficiencia energética en sectores como industria y construcción, aplicando etiquetado energético, diseñando Sistemas de Gestión de la Energía (SGE) y cumpliendo con la normativa de la Ley 21.305.

4

Tecnologías para la Eficiencia Energética en la Industria

El módulo enseña el uso de ERNC, sistemas de monitoreo, control energético, IoT y automatización para optimizar el consumo energético. Los estudiantes aprenderán a evaluar el costo-beneficio y retorno de inversión de estas tecnologías, aplicándolas en proyectos industriales sostenibles.

5

Auditoría Energética en Instalaciones Industriales

Este módulo enseña a realizar auditorías energéticas utilizando herramientas avanzadas para identificar ineficiencias y desarrollar planes de mejora, optimizando el consumo y promoviendo la sostenibilidad en procesos industriales.

6

Certificación en Termografía Industrial

El módulo enseña a aplicar la termografía para detectar ineficiencias energéticas en sistemas industriales. Los estudiantes aprenderán a capturar y analizar imágenes térmicas, aplicando normativas y estándares para optimizar el rendimiento y cumplir con los requisitos de calidad y eficiencia.



EQUIPO

DOCENTE



Pablo Duque Ramírez (Coordinador Académico Programa)

Ingeniero Civil Mecánico, Magíster en Gestión de Activos UTFSM, Diplomado en Formación por Competencias y Especialista Certificado en Vibraciones Nivel 1 y 2. Ha sido Coordinador Académico en proyectos para DGAT-UTFSM-Codelco, Jefe de Maestranza, Ingeniero de Proyectos y Jefe de Producción en fábrica de engranajes. Actualmente es docente en la sede José Miguel Carrera, donde dicta Taller de Mantenimiento e Inspección y Control de Mantenimiento.

Roberto Leiva Illanes

Doctor en Ciencias de la Ingeniería (PhD), MBA, Magíster en Economía Energética e Ingeniero Civil Mecánico, con diplomas en Hidrógeno Verde e Innovación. Asesor y consultor en energía, agua y sostenibilidad, colabora con la UTFSM, en proyectos FONDEF, CORFO y FONDECYT, y en el comité de hidrógeno del INN. Es miembro de ISES y revisor en revistas especializadas.

Vanessa Mella Lorca

Magíster en Economía Energética e Ingeniera Civil Industrial (UTFSM), Técnico en Electricidad (CFT-PUCV) y Diplomado en Energía Solar (Censolar). Docente en la sede José Miguel Carrera de la UTFSM, dicta asignaturas en energía como Proyectos Energéticos, Electricidad en Energías Renovables y Fundamentos de Energías Renovables.

Álvaro Moreno Muñoz

Constructor Civil (UTFSM), cursa el Máster en Building and Architectural Engineering en el Politécnico de Milán, Italia. Calificador Energético de Viviendas (MINVU) y Diplomado en Eficiencia Energética en Edificación (UC). Cuenta con 15 años de experiencia en construcción, desempeñándose como Consultor, Visitador, Administrador, Jefe de Terreno y de Oficina Técnica.

Cristian Cuadra Urbina

Magíster en Eficiencia Energética (UTFSM) e Ingeniero Mecánico Industrial. Docente en la sede José Miguel Carrera de la UTFSM, donde imparte Manejo de Recursos Energéticos y Bioenergías. También enseña Gestión de la Calidad en el Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad Andrés Bello. Es consultor industrial en B2Exc Consulting, especializado en implementación, capacitación y auditorías en metodologías LEAN-TPM, incluyendo Mantenimiento Planeado, Mantenimiento Autónomo, Cultura 5S y Progreso de la Calidad.

COMPETENCIAS PERFIL DE EGRESO

Los egresados del Diploma serán capaces de aplicar conceptos de eficiencia energética, indicadores de desempeño y principios de la Ley 21.305 para gestionar recursos de manera sostenible en procesos industriales. Podrán implementar estrategias, sistemas de gestión y tecnologías avanzadas, como ERNC e IoT, optimizando el consumo energético mediante el monitoreo y análisis de datos. Asimismo, estarán capacitados para realizar auditorías energéticas, emplear termografía para identificar ineficiencias y utilizar TICs en la gestión de proyectos y resolución de problemas, promoviendo mejoras operativas y regulatorias.



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.

