

PROGRAMA DEL CURSO DE AUDITOR ENERGÉTICO. TÉCNICO PROFESIONAL EN AUDITORÍAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Duración: 200 horas / Modalidad: On-Line

1. Fundamentos de energía

- Termodinámica.
- Transmisión de calor.
- Transporte de fluidos.
- Generación de calor y frío.
- Cogeneración.
- Energías renovables:
 - Biocombustibles.
 - Biomasa.
 - Eólica.
 - Geotermia.
 - Solar fotovoltaica.
 - Solar térmica.
- Suministro y contratación de fuentes de energía.
- Operaciones de mantenimiento de instalaciones energéticas y registro de operaciones.

2. Análisis energético de los edificios

- Demanda de energía en los edificios.
- Climatización y ventilación.
- Iluminación.
- Envolverte.
- Actividad funcional y ocupacional.
- Normativa sobre eficiencia energética en la edificación:
 - Código Técnico de la Edificación.
 - Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.
 - Certificación de eficiencia energética en edificios.
 - Herramientas oficiales de la Administración General del Estado para la evaluación de la eficiencia energética.

3. Análisis energético de las industrias

- Energía en procesos.
- Aire comprimido.
- Aislamiento y refractarios.
- Fluidos térmicos.
- Frío Industrial.
- Hornos.
- Intercambiadores de calor.
- Motores eléctricos.
- Regulación y control.
- Secado.
- Transporte.
- Turbinas.
- Vapor y condensados.
- Procesos específicos de cada sector industrial.

4. Equipos de medida y toma de datos

- Equipos de medida:
 - Analizador de redes eléctricas.
 - Analizador de gases de combustión.
 - Luxómetro
 - Caudalímetro
 - Cámara termográfica.
 - Anemómetro/Termohigrómetro
 - Medidores de infiltraciones
 - Cámara fotográfica.
 - Ordenador portátil.
 - Herramientas varias.
 - Equipos de protección individual.
- Medición de variables energéticas:
 - Aislamiento térmico.
 - Caudal y presión de fluidos.
 - Temperaturas.
 - Intensidad y tensión eléctrica. Reactiva y armónicos.

- Consumos de energía.
- Flujos luminosos y niveles de iluminación.
- Rendimiento de combustión.
- Protocolo de medidas desglosado de la instalación y de sus componentes consumidores de energía

5. Ejecución de la auditoría, presentación de resultados y propuestas de mejoras

- Norma UNE-EN 16247-1. Auditorías energéticas. Parte 1: Requisitos generales.
- Norma UNE-EN 16247-2. Auditorías energéticas. Parte 2: Edificios.
- Norma UNE-EN 16247-3. Auditorías energéticas. Parte 3: Procesos.
- Norma UNE-EN 16247-4. Auditorías energéticas. Parte 4: Transporte.

6. UNE-EN ISO 50001 Certificación de sistemas de gestión de la energía SGE

- Conceptos generales de certificación de sistemas de gestión.
- Introducción y antecedentes de la ISO 50001.
- Conceptos clave de la norma.
- Procedimientos de implementación del SGE.
- Características del sistema de gestión ISO 50001.
- Recomendaciones y pasos en la implantación.
- Dificultades de la certificación.
- Nexos entre normas UNE 16247 y normas ISO 50001.

7. Medidas de mejora energética.

- Mejoras en elementos constructivos.
- Mejoras en climatización.
- Mejoras en sistemas A.C.S.
- Actuación en calderas.
- Actuaciones en generadores de frío y sistema de climatización.
- Mejoras en iluminación.
- Incorporación de equipos de cogeneración.
- Incorporación de energías renovables:
 - Energía solar térmica.
 - Energía solar fotovoltaica.
 - Energía geotérmica.
 - Combustibles por biomasa y biocombustibles.

- Energía minieólica.
- Mejoras en instalaciones industriales:
 - Distribución de vapor.
 - Generación y distribución de aire comprimido.
 - Hornos.
 - Secaderos.
- Efectos cruzados.
- Cálculos de las amortizaciones y los periodos de retorno de la inversión.