

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

Máster Profesional en Auditoría y Certificación en Eficiencia Energética

Modalidad de realización del curso: [Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Formación Profesional para la realización de auditorías y certificaciones de eficiencia energética, comprobando la calificación energética de edificios siguiendo el Código Técnico de Edificación y usando las aplicaciones informáticas Lider y Calener, a nivel de experto. Consigue con nuestro curso de eficiencia energética de edificios tu título superior de Auditor Jefe + Técnico de Certificación Energética y conviértete en un técnico cualificado.

CONTENIDOS

PARTE 1. AUDITORIAS DE SISTEMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN E INDUSTRIA

MÓDULO 1. ASPECTOS TEÓRICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN. LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, UNA NECESIDAD Y UNA RESPUESTA A LAS CRECIENTES NECESIDADES ENERGÉTICAS 11

1. Introducción
2. Contexto energético
3. - Diversificación energética mediante uso de las energías renovables
4. - Descentralización. Sistemas distribuidos de energía eléctrica
5. - Desarrollo de infraestructuras e interconexiones energéticas
6. - Medidas liberalizadoras y de transparencia e información a los consumidores
7. - Uso limpio de combustibles fósiles para generación de electricidad
8. - Diversificación energética en el sector transporte
9. - Eficiencia energética en todos los sectores
10. Contexto normativo
11. - Directiva 2010/31/UE. Eficiencia energética de los edificios
12. - Directiva 2012/27/UE. Eficiencia del uso final de energía y los servicios energéticos
13. - Real Decreto sobre eficiencia energética. Auditorías, promoción y contabilización
14. - Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020
15. CTE. Aspectos energéticos del Código Técnico de la Edificación
16. - Limitación del consumo energético. DB-HE0
17. - Limitación de la demanda. DB-HE1
18. - Rendimiento de las Instalaciones Térmicas. DB-HE2
19. - Rendimiento de las Instalaciones de Iluminación. DB-HE3
20. - Energías renovables. DB-HE4 y DB-HE5
21. RITE. Cambios en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
22. - Exigencias de bienestar e higiene (IT 1. 1)
23. - Exigencia de eficiencia energética (I. T 1. 2)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UNE-EN ISO 50001 CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA SGE

1. Conceptos generales de certificación de sistemas de gestión
2. Introducción y antecedentes de la ISO 50001
3. - Marco de referencia
4. Singularidades y conceptos claves de la norma
5. Procedimiento de implementación del SGE según la UNE-EN ISO 50001
6. - Metodología Planificar, Desarrollar, Controlar y Actuar
7. Características del Sistema de Gestión de Energía ISO 50001
8. - Características
9. - Beneficios
10. Recomendaciones y pasos en la implantación
11. Barreras y dificultades de la certificación de sistemas de gestión energética
12. Nexos entre las normas UNE 216501 e ISO 50001

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS. NORMA UNE-216501: 2009

1. Introducción
2. Definición, objetivos de una auditoría energética y clasificaciones
3. Primera fase. Información preliminar
4. Segunda fase. Estado de las instalaciones, recogida de datos y mediciones
5. - Inventario de equipos consumidores y datos de campo
6. - Toma de mediciones
7. Tercera fase. Tratamiento de la información
8. - Análisis de los inventarios y mediciones tomadas en campo
9. - Estudio de las facturaciones energéticas
10. - Realización de un balance energético
11. - Estudio de ratios energéticos
12. Cuarta fase. Análisis de mejoras energéticas
13. - Desarrollo de las mejoras
14. - Viabilidad técnico económica de las mejoras
15. Quinta fase. Informe final

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS

1. Introducción
2. El auditor energético
3. Analizador de redes eléctricas
4. - Forma de uso
5. - Recomendaciones
6. - Casos prácticos de datos obtenidos
7. Equipos registradores
8. Analizador de gases de combustión
9. - Forma de uso
10. - Recomendaciones
11. - Cálculo del rendimiento de calderas
12. Luxómetro
13. - Forma de uso
14. - Recomendaciones
15. Caudalímetro
16. - Forma de uso
17. - Recomendaciones
18. Cámara termográfica
19. - Forma de uso
20. - Recomendaciones
21. - Casos prácticos de datos obtenidos
22. Anemómetro/termohigrómetro
23. - Forma de uso
24. - Recomendaciones
25. Medidores de infiltraciones
26. - Recomendaciones
27. Cámara fotográfica
28. Ordenador portátil
29. Herramientas varias

- 30. Material de seguridad
- 31. - Recomendaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS

- 1. Introducción
- 2. Ubicación
- 3. Influencia de la forma del edificio
- 4. Orientación
- 5. Inercia térmica
- 6. Aislamiento térmico de cerramientos
- 7. - Transmitancia (U) y Resistencia térmica (Rt)
- 8. - Puentes térmicos
- 9. Acristalamientos y carpinterías
- 10. - Propiedades del marco
- 11. - Propiedades del vidrio
- 12. Sistemas de captación solar. La fachada ventilada y el muro trombe
- 13. Elementos de sombreado en verano
- 14. Cuestionario de evaluación en elementos constructivos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- 1. Introducción 197
- 2. Introducción a los sistemas de climatización
- 3. - Generación de Frío. El ciclo de compresión
- 4. - Generación de calor. La caldera
- 5. - Red de distribución
- 6. - Elementos terminales
- 7. - Equipos de control
- 8. Sistemas todo refrigerante

9. - Sistemas VRV. Volumen de Refrigerante Variable
10. - Tecnología inverter
11. Sistemas Refrigerante-Aire
12. Sistemas todo agua
13. - Ventilconvectores (fan coil)
14. - Radiadores
15. - Superficies radiantes
16. Sistemas Agua-Aire
17. - Sistemas de inducción
18. - Sistema a ventilconvectores con aire primario
19. Sistemas todo Aire. UTA y Roof-Top
20. Parámetros indicativos de la eficiencia energética en equipos de climatización
21. Tecnología de condensación en calderas
22. Bombas y ventiladores con variadores de frecuencia
23. Aerotermia. Las bombas de calor (BdC)
24. Recuperación de energía
25. - Sistemas de free-cooling por aire y por agua
26. - Sistemas de recuperación de energía del aire de expulsión
27. Cuestionario de evaluación en climatización y ACS
28. - Calefacción
29. - Refrigeración
30. - Ventilación
31. - ACS. Hidroeficiencia

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

1. Introducción
2. Conceptos Fotométricos
3. - Valor de la eficiencia energética de la instalación VEEI y potencia instalada máxima.
CTE-HE3
4. Luminarias
5. Lámparas

6. - Lámparas incandescentes
7. - Lámparas de descarga
8. - Eficiencia energética en lámparas
9. Equipos Auxiliares
10. - Tipos de balasto
11. Domótica en iluminación. Sistemas de regulación y control
12. - Equipos de control
13. - Sistemas de gestión de alumbrado artificial
14. - Entorno de trabajo y sistemas de control y gestión
15. - Integración de la luz natural y la luz artificial
16. Aprovechamiento de la luz natural
17. CTE-HE3. Sistemas de regulación y control de luz natural y artificial
18. Iluminación LED
19. - ¿Cómo funciona un LED?
20. - El calor y los LEDs
21. - Aportación de los LEDs a la iluminación

UNIDAD DIDÁCTICA 8. IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

1. Introducción
2. Energía solar térmica
3. - Clasificación y aplicación de las instalaciones solares térmicas
4. - Componentes básicos de una instalación de energía solar térmica de baja temperatura
5. Energía solar fotovoltaica
6. - Componentes básicos de una instalación fotovoltaica conectada a red
7. - Integración fotovoltaica
8. Energía geotérmica
9. - Potencial de uso de la energía geotérmica
10. - Captación de la energía geotérmica
11. - Ventajas e inconvenientes de la geotermia de baja temperatura
12. Biomasa
13. - Principales partes de una instalación de biomasa
14. - Ventajas e inconvenientes del uso de la Biomasa

15. - Caso práctico comparativo
16. Energía minieólica
17. Cogeneración y absorción
18. - Tipos de sistemas de cogeneración
19. - Refrigeración por absorción

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESTUDIO TARIFARIO DE SUMINISTROS ENERGÉTICOS

1. Introducción
2. El suministro eléctrico
3. - El mercado eléctrico en España. Ley 24/2013 del sector eléctrico LSE
4. - Metodología de cálculo de precios y tipos de contrataciones. RD 216/2014
5. - Elección de la tensión adecuada
6. - Potencia contratada
7. - Cambio de tarifa eléctrica
8. - Energía activa facturada
9. - Precios de energía contratados
10. - La energía reactiva. Corrección del factor de potencia
11. El suministro de gas natural
12. - Organización del sector liberalizado del gas natural en España
13. - La factura de gas natural
14. - Parámetros de facturación de gas susceptibles de optimización

UNIDAD DIDÁCTICA 10. GUÍA DE MEJORAS ENERGÉTICAS EN EDIFICACIÓN E INDUSTRIA

1. Introducción
2. Mejoras en elementos constructivos. Actuaciones en Epidermis
3. Mejoras en climatización y ACS
4. - Actuaciones en calderas
5. - Actuaciones en generadores de frío en el sistema de climatización

6. - Distribución y transporte de energía térmica
7. - Unidades terminales
8. - Consumo de ACS
9. Mejoras en iluminación
10. Incorporación de un equipo de cogeneración
11. Incorporación de energías renovables
12. - Instalación de energía solar térmica
13. - Instalación de energía solar fotovoltaica
14. - Instalación de energía geotérmica
15. - Cambio de combustibles fósiles por Biomasa o Biocombustibles
16. - Instalación de Minieólica
17. Mejoras energéticas en instalaciones específicas de la industria
18. - Mejoras en distribución de vapor
19. - Mejoras en generación y distribución de aire comprimido
20. - Mejoras en hornos
21. - Mejoras en secaderos
22. Estudio del proceso de producción
23. Estudio tarifario de suministros energéticos
24. - Suministro eléctrico
25. - Suministro de gas natural
26. - Otros suministros
27. Concatenación de mejoras o efectos cruzados
28. - Caso 1. Efecto cruzado en instalaciones independientes
29. - Caso 2. Efecto cruzado en la misma instalación

MÓDULO 2. RECURSOS PRÁCTICOS AUDITORIAS DE SISTEMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN E INDUSTRIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMATIVA EFICIENCIA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DOCUMENTOS Y EXPLICACIONES SOBRE CTE-HE 2013

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DOCUMENTOS Y EXPLICACIONES SOBRE RITE

UNIDAD DIDÁCTICA 4. GUÍAS Y DOCUMENTOS SGE UNE-EN ISO 50001

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CASOS PRÁCTICOS REALES RESUELTOS DE AUDITORIAS

UNIDAD DIDÁCTICA 6. GUÍAS, AISLAMIENTOS Y ACRISTALAMIENTOS

UNIDAD DIDÁCTICA 7. GUÍAS Y DOCUMENTOS CLIMATIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 8. GUÍAS Y DOCUMENTOS ILUMINACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 9. GUÍAS Y DOCUMENTOS ENERGÍAS RENOVABLES

UNIDAD DIDÁCTICA 10. DOCUMENTOS EFICIENCIA

UNIDAD DIDÁCTICA 11. SOFTWARE DE CÁLCULO

PARTE 2. INSTALADOR-MANTENEDOR INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

MÓDULO 1. MANTENEDOR DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

1. Definiciones y clasificación de las instalaciones
2. Partes y elementos constituyentes
3. Análisis funcional
4. Equipos de generación de calor y frío:
5. Elementos constituyentes de una bomba calor:
6. Grupos autónomos de tratamiento de aire
7. Torres de refrigeración
8. Depósitos de inercia
9. Equipos de absorción
10. Bombas de calor geotérmicas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1. Definiciones y clasificación de las instalaciones
2. Partes y elementos constituyentes
3. Análisis funcional
4. Calderas Clasificación y funcionamiento
5. Quemadores
6. Acumuladores e interacumuladores de agua caliente sanitaria
7. Depósitos de expansión
8. Chimeneas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS

RENOVABLES EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Eficiencia en la generación de calor
2. Eficiencia en la distribución: Redes de tuberías
3. Eficiencia en el Control de instalaciones
4. Contabilización de consumos
5. Limitaciones en la utilización de la energía convencional
6. Calidad térmica del ambiente
7. Calidad e higiene del aire interior
8. Calidad del ambiente acústico

UNIDAD DIDÁCTICA 4 . PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Plan de pruebas y puntos clave de comprobación
2. Pruebas según la normativa del Reglamento de Instalaciones Térmicas en
3. Edificios
4. Procedimientos para aplicación de las pruebas y ensayos
5. Prueba hidráulica de recipientes de almacenamiento
6. Prueba de estanqueidad de circuito de fluidos
7. Pruebas y medidas de contaminantes
8. Pruebas de equilibrado hidráulico y térmico
9. Documentación oficial industrial sobre las pruebas y puesta en marcha
10. Confort ambiental, sensaciones térmicas
11. Parámetros ambientales
12. Ruidos
13. Zonas comerciales Zonas Domésticas Oficinas y locales de trabajo
14. Ajuste y control de instalaciones de clima para frío
15. Ajuste y control de instalaciones de clima para calor
16. Consumo de energía eléctrica
17. Consumo de combustibles
18. Consumo de agua
19. Equilibrado hidráulico y térmico

20. Instrucciones de uso y funcionamiento de las instalaciones
21. Instrucciones de puesta en marcha y parada
22. Instrucciones de mantenimiento de las instalaciones
23. Instrucciones de seguridad y alertas de instalaciones
24. Tratamiento del agua
25. Ahorro de energía y protección del medio ambiente

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Mantenimiento de instalaciones térmicas: Función, objetivos, tipos, reglamentación de aplicación
2. Mantenimiento conductivo o de vigilancia
3. Mantenimientos correctivo, preventivo y predictivo
4. Empresas de mantenimiento Organización Oferta de prestación de servicios
5. Árbol de fallos AMFEC
6. Plan de mantenimiento preventivo Documentación de partida Elaboración de gamas, mantenimiento y reparación
7. Plan de mantenimiento predictivo Parámetros condicionales Elaboración de gamas de chequeo
8. Plan de seguridad en el mantenimiento de instalaciones térmicas
9. Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales
10. Preparación del mantenimiento preventivo: Gamas de mantenimiento, previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas
11. Organización de las intervenciones: Recursos humanos y materiales Frecuencia y temporización, recambios críticos Toma de datos e informes
12. Aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento GMAO

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Desarrollo del plan de prevención

2. Eliminación de nuevos riesgos
3. Desarrollo del plan de seguridad medioambiental
4. Gestión de los residuos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Ahorros energéticos en las instalaciones térmicas
2. Control de consumo Mantenimiento ambiental
3. Aprovechamiento integral de una instalación

UNIDAD DIDÁCTICA 8. EXPLOTACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Introducción
2. Introducción a los sistemas de climatización
3. Sistemas todo refrigerante
4. Sistemas Refrigerante-Aire
5. Sistemas todo agua
6. Sistemas Agua-Aire
7. Sistemas todo Aire UTA y Roof-Top
8. Parámetros indicativos de la eficiencia energética en equipos de climatización
9. Tecnología de condensación en calderas
10. Bombas y ventiladores con variadores de frecuencia
11. Aerotermia Las bombas de calor (BdC)
12. Recuperación de energía
13. Cuestionario de evaluación en climatización y ACS

UNIDAD DIDÁCTICA 9 . NORMATIVA

1. Reglamento electrotécnico para baja tensión
2. Normativa sobre riesgos eléctricos

3. Seguridad personal y de equipos en instalaciones eléctricas
4. Elaboración del cuaderno de cargas
5. Elaboración del informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos

MÓDULO 2. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CONOCIMIENTOS BÁSICOS

1. Conceptos básicos de termodinámica
2. Trasmisión de calor
3. Combustión
4. Combustibles

UNIDAD DIDÁCTICA 11. REDES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS PORTADORES

1. Bombas Tipos y características:
2. Redes de tuberías:

UNIDAD DIDÁCTICA 12. EQUIPOS TERMINALES Y DE TRATAMIENTO DE AIRE

1. Clasificación de las máquinas eléctricas:
2. Transformadores:
3. Máquinas eléctricas de corriente alterna:
4. Máquinas eléctricas de corriente continua:
5. Planos y esquemas eléctricos normalizados
6. Instalaciones eléctricas de Baja Tensión
7. Protecciones:

8. Conductores eléctricos
9. Cuadros eléctricos

UNIDAD DIDÁCTICA 13. REGULACIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS PARA INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Esquemas eléctricos, diagramas de flujo del automatismo de control y maniobra, planos de distribución de componentes y conexionado de cuadros eléctricos
2. Interpretación de la documentación técnica suministrada por el fabricante
3. Cálculo de las magnitudes y parámetros básicos de la instalación
4. Selección de máquinas y líneas eléctricas
5. Selección de los cuadros eléctricos y los dispositivos de protección
6. Selección de los equipos de control y elementos que componen la instalación de regulación y control

UNIDAD DIDÁCTICA 14. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD PARA INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Fundamentos de la electricidad:
2. El circuito eléctrico:
3. Análisis del circuito de corriente continua:
4. Análisis del circuito de corriente alterna:
5. Factor de potencia
6. Sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos

MÓDULO 3. CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 15. EJECUCIÓN DE PROCESOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Documentación de partida
2. Equipos, utillaje y herramientas necesarios
3. Especificaciones técnicas de los materiales
4. Medios auxiliares especiales y trabajos en altura
5. Cualificación técnica de los operarios
6. Procedimientos de montaje
7. Secuenciación de tareas
8. Plan de calidad en el montaje y exigencias medioambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 16. EXPLOTACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Calidad del aire
2. Ruidos
3. Ajuste y control de instalaciones de ventilación-extracción en locales cerrados, abiertos y comerciales
4. Ajuste y control de instalaciones de ventilación y extracción en locales industriales
5. Ahorro de energía y protección del medio ambiente
6. Protección contra incendios en la puesta en funcionamiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
7. Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la puesta en funcionamiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción

UNIDAD DIDÁCTICA 17. TÉCNICAS DE MEDICIÓN EN INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Técnicas de medición de caudales de aire en los locales
2. Corrientes de aire en los locales
3. Aforos de caudal en conductos
4. Medición de temperaturas
5. Medición de presiones

6. Medición de humedades
7. Medición de ruidos
8. Evaluación de la ventilación

UNIDAD DIDÁCTICA 18. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS: MEMORIA TÉCNICA

1. Interpretación de la documentación describiendo las funciones de la instalación
2. Identificar los distintos sistemas que constituyen las instalaciones
3. Elementos que forman cada sistema dentro de la instalación Función y la relación entre cada uno de ellos
4. Instalaciones y equipos de las instalaciones eléctricas y de automatización y control auxiliares Función y la relación entre cada uno de ellos

PARTE 3. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN (LIDER Y CALENER)

MÓDULO 1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER CALENER

UNIDAD DIDÁCTICA 1. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA

1. Puesta en situación
2. Código Técnico de la Edificación
3. Antecedentes. La NBE-CT-79
4. Exigencia básica HE1: limitación de la demanda
5. Conceptos generales energéticos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA

1. Introducción a los procedimientos existentes
2. La herramienta unificada LIDER-CALENER
3. Opción de cálculo general o prestacional. Submenús de LIDER
4. Cuantificación de la exigencia CTE-HE1
5. Condensaciones
6. Permeabilidad al aire

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEFINICIÓN DE LOS DATOS DEL EDIFICIO

1. Introducción a los submenús de LIDER dentro de la herramienta unificada
2. Formulario Datos Generales
3. Formulario Definición Geométrica, Constructiva y operacional

UNIDAD DIDÁCTICA 4. HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y CÁLCULO

1. Conceptos iniciales para la definición geométrica
2. Proceso de definición geométrica
3. Crear los espacios contenidos en una planta
4. Crear forjados de plantas, cerramientos y particiones interiores
5. Crear huecos
6. Crear cubiertas planas o inclinadas
7. Capacidades adicionales de la envuelta
8. Obtención de resultados

MÓDULO 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA CERTIFICACIÓN DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

1. Introducción y contexto normativo
2. Algunos modelos de certificación energética en Europa
3. Certificación energética de edificios nuevos y existentes
4. Control externo e inspección
5. Actualización del certificado de eficiencia energética
6. Procedimiento de justificación de la certificación en edificios nuevos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPCIÓN SIMPLIFICADA Y GENERAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE EDIFICIOS

1. Opción general
2. Opción simplificada para residencial de nueva planta. CERMA
3. Simuladores energéticos en el mercado
4. El resultado: la etiqueta

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CERTIFICACIÓN CON LA HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER CALENER I

1. Procedimiento a seguir para la calificación energética
2. Paso de LIDER a CALENER-VYP con la herramienta unificada
3. Iniciar un trabajo: componentes de la instalación de climatización
4. Sistemas de climatización
5. Equipos
6. Unidades terminales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CERTIFICACIÓN CON LA HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER CALENER II

1. Como evitar errores en la introducción de los componentes de la instalación
2. Reconocimientos de espacios en la vivienda utilizada
3. Definición del sistema ACS
4. Definición del sistema de climatización
5. Definición del sistema de iluminación
6. Cálculo de la calificación energética
7. Verificación del HEO
8. Informe de la calificación energética
9. Curvas de los factores de corrección
10. ANEXOS 1. RECURSOS PRÁCTICOS: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

PARTE 4. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS EXISTENTES (HERRAMIENTAS CE3 Y CE3X)

MÓDULO 1. CERTIFICACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES Y TERMODINÁMICA EDIFICATORIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MARCO NORMATIVO DE LA CERTIFICACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES

1. Introducción a la certificación energética en edificios existentes
2. Directiva 2010/31/UE Eficiencia Energética en los Edificios
3. Procedimiento para la certificación de eficiencia energética de los edificios existentes
4. Procedimiento general para la certificación energética de edificios existentes
5. Procedimiento simplificado para la certificación energética de edificios existentes. CEX y CE3X

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS INICIALES SOBRE TERMODINÁMICA EDIFICATORIA

1. Conceptos previos sobre termodinámica edificatoria
2. Grados-día (GD)
3. Variable clima. La severidad climática (SV)
4. Espacios interiores: habitables y no habitables
5. Transmitancia térmica
6. Factor Solar Modificado de huecos y lucernarios
7. Orientaciones de las fachadas
8. Permeabilidad del aire
9. Puentes térmicos
10. Condensaciones

MÓDULO 2. CERTIFICACIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. PROCEDIMIENTO CE3

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMA CE3 PARTE I. GENERALIDADES Y DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

1. Consideraciones iniciales sobre el programa CE3
2. Interfaz inicial de CE3
3. Formulario "Datos Generales"
4. Formulario "Definición Constructiva"

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMA CE3 PARTE II. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

1. Formulario "Definición Geométrica"
2. Definición geométrica por tipología
3. Definición geométrica por superficies y orientaciones
4. Definición geométrica con ayuda de planos
5. Definición geométrica por importación de LIDER/CALENER

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMA CE3 PARTE III. SISTEMAS Y MEDIDAS DE MEJORA

1. Formulario "Características Operacionales y Funcionales"
2. Sistemas de acondicionamiento, ACS e iluminación para vivienda, pequeño y mediano terciario
3. Módulo Calificación Energética
4. Módulo Medidas de Mejora

MÓDULO 3. CERTIFICACIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. PROGRAMA CE3X

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMA CE3X PARTE I. INTERFAZ INICIAL Y PATRONES DE SOMBRA

1. Consideraciones iniciales sobre el procedimiento CE3X

2. Interfaz inicial de CE3X
3. Formulario de datos administrativos y generales
4. Patrones de sombra

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMA CE3X PARTE II. FORMULARIO DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

1. Formulario de envolvente térmica
2. Parámetros característicos del cerramiento. Transmitancia térmica
3. Introducción de dimensiones de los distintos elementos y otros campos
4. Consideraciones en los cerramientos en contacto con el terreno
5. Clases de cubiertas
6. Tipos de forjados
7. Consideraciones en los muros de fachada
8. Consideraciones en los muros con otro edificio (medianería)
9. Consideraciones en las particiones interiores horizontales
10. Hueco/lucernario
11. Consideraciones en los puentes térmicos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMA CE3X PARTE III. FORMULARIO DE INSTALACIONES

1. Formulario de instalaciones
2. Definición de campos en instalaciones de ACS, Calefacción y Refrigeración
3. Introducción del rendimiento medio estacional
4. Introducción de acumulación en sistemas de ACS
5. Introducción de contribuciones energéticas
6. Sistemas en edificios terciarios

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROGRAMA CE3X PARTE IV. ANÁLISIS DE MEDIDAS Y CALIFICACIÓN FINAL

1. Calificación del inmueble
2. Módulo de medidas de mejora de CE3X
3. Módulo de análisis económico de las medidas
4. Configuración del informe final de certificación
5. ANEXOS. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS EXISTENTES.



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es