

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

ENAC0108 Eficiencia Energética de Edificios

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

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

OBJETIVOS

En el ámbito del mundo de la Energía y agua es necesario conocer los diferentes campos de la Eficiencia energética de edificios, dentro del área profesional de Eficiencia energética. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la evaluación de la eficiencia energética de las instalaciones en edificios, la certificación energética de edificios, la eficiencia en el uso del agua en edificios, la promoción del uso eficiente de la energía y los estudios de viabilidad de instalaciones solares.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF1194_3 EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES EN EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0565 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS EN LOS EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR

1. Conceptos básicos de termodinámica

2. Trasmisión de calor

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMBUSTIÓN Y COMBUSTIBLES

1. Combustión
2. Combustibles

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIONES CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ACS

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 4. REDES DE TRANSPORTE

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

UNIDAD DIDÁCTICA 5. EQUIPOS TERMINALES DE CALEFACCIÓN

1. Radiadores
2. Fancoils y aerotermos
3. Suelo radiante

UNIDAD DIDÁCTICA 6. REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES

DE CALOR

1. Control de instalaciones de calefacción y ACS
2. Telegestión

UNIDAD DIDÁCTICA 7. DISEÑO EFICIENTE DE LAS INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS

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 8. CONTRIBUCIÓN SOLAR PARA AGUA CALIENTE SANITARIA Y PISCINAS

1. Condiciones generales
2. Porcentaje de contribución solar mínima
3. Pérdidas límite por orientación, inclinación o sombras
4. Rendimiento mínimo anual
5. Condiciones aplicables a las conexiones de captadores solares
6. Condiciones de los acumuladores en aplicaciones de ACS
7. Potencia mínima de intercambiadores de calor independientes
8. Especificaciones en la colocación de tuberías
9. Caudales recomendados en primario
10. Condiciones que deben cumplir los grupos de bombeo
11. Condiciones que deben cumplir los sistemas de purga de aire
12. Sistemas auxiliares de apoyo mediante energía convencional

13. Condiciones que deben cumplir los sistemas de control

UNIDAD DIDÁCTICA 9. RENDIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1. Aparatos de medida
2. Mediciones energéticas
3. Rendimiento de generadores de calor
4. Rendimiento y eficiencia energética de bombas
5. Rendimiento y eficiencia energética unidades terminales
6. Registro de consumos

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0566 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LOS EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS TERMODINÁMICOS DE LA REFRIGERACIÓN

1. Termodinámica de los ciclos de refrigeración
2. Higrometría
3. Diagrama Psicrométrico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

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 3. REDES DE TRANSPORTE

1. Ventiladores. Tipos y características
2. Redes de conductos
3. Aislamiento térmico de conductos
4. Compuertas. Tipos y características

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN

1. Unidades de tratamiento de aire
2. Unidades terminales
3. Rejillas y difusores

UNIDAD DIDÁCTICA 5. REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES DE CALOR Y FRÍO

1. Control de instalaciones de climatización
2. Telegestión

UNIDAD DIDÁCTICA 6. DISEÑO EFICIENTE DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Eficiencia en la generación de frío
2. Eficiencia en la distribución: redes de conductos
3. Eficiencia en el control de instalaciones
4. Contabilización de consumos
5. Enfriamiento gratuito

6. Recuperación de energía
7. Limitaciones en la utilización de la energía convencional
8. Calidad térmica del ambiente
9. Calidad e higiene del aire interior
10. Calidad del ambiente acústico

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RENDIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Aparatos de medida
2. Mediciones energéticas
3. Rendimiento de generadores de frío
4. Rendimiento y eficiencia energética de ventiladores
5. Rendimiento y eficiencia energética unidades terminales
6. Equipo de recuperación de energía
7. Registro de consumos

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0567 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR Y ALUMBRADO EXTERIOR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR

1. Conceptos básicos de iluminación. Unidades
2. Partes y elementos constituyentes
3. Análisis funcional
4. Temperatura de color
5. Deslumbramiento
6. Sistemas y métodos de alumbrado
7. Niveles de iluminación
8. Control de instalaciones de alumbrado

9. Telegestión

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

1. Parámetros y unidades de iluminación
2. Tipos de alumbrado exterior
3. Calificación energética de las instalaciones
4. Niveles de iluminación
5. Régimen de funcionamiento
6. Partes y elementos constituyentes de alumbrado exterior
7. Proyecto o memoria técnica de diseño

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR

1. Aparatos de medida
2. Mediciones de iluminación
3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior
4. Sistemas de aprovechamiento de la luz natural
5. Factor de potencia
6. Simultaneidad
7. Eficiencia de los sistemas de automatización

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

1. Aparatos de medida
2. Mediciones de iluminación
3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación exterior
4. Calificación energética de las instalaciones
5. Factor de potencia
6. Simultaneidad

7. Eficiencia de los sistemas de automatización
8. Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

UNIDAD FORMATIVA 4. UF0568 MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO EFICIENTE DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS

1. Tipos de mantenimiento. Función y objetivos
2. Mantenimiento preventivo. Tareas de mantenimiento preventivo
3. Mantenimiento de gestión energética. Tareas de mantenimiento
4. Mantenimiento correctivo. Tareas de mantenimiento correctivo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y REGISTRO DEL MANTENIMIENTO

1. Mantenimiento técnico legal
2. Mantenimiento técnico legal recomendado
3. Cálculo de necesidades
4. Planificación de cargas
5. Determinación de tiempos
6. Documentación para la planificación y programación
7. La orden de trabajo
8. Sistemas automáticos de telemedida y telecontrol

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ASISTIDO POR ORDENADOR

1. Bases de datos
2. Generación de históricos

3. Software de mantenimiento correctivo
4. Software de mantenimiento preventivo
5. Mantenimiento predictivo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INFORMES DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Técnicas de comunicación escrita
2. Técnicas de redacción y presentación
3. Informes técnicos. Tipos de informes
4. Memorias justificativas
5. Mediciones y valoraciones. Presupuestos
6. Aplicaciones ofimáticas para la elaboración de informes

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD

1. Tipos de riesgos en cuanto a la operación
2. Otros tipos de riesgo
3. Delimitación y señalización de áreas de trabajo que conlleven riesgos laborales
4. Medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados
5. Protocolos de actuación en cuanto emergencias surgidas durante el montaje de instalaciones
6. Primeros auxilios en diferentes supuestos de accidente en el montaje de instalaciones
7. Tipos y características de los elementos de protección individual
8. Identificación, uso y manejo de los equipos de protección individual
9. Selección de los equipos de protección, según el tipo de riesgo
10. Mantenimiento de los equipos de protección

UNIDAD DIDÁCTICA 6. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN EDIFICIOS

1. Código Técnico de Edificación

2. Reglamento de instalaciones térmicas en edificio (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias
3. Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias
4. Legislación autonómica y ordenanzas municipales
5. Pliegos de prescripciones técnicas

MÓDULO 2. MF1195_3 CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0569 EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Tipología de edificios según su uso
2. Estructuras en la edificación
3. Nociones básicas de cimentación en la edificación
4. Descripción y comportamiento energético de los materiales en la edificación
5. Resistencia térmica total de una edificación
6. Factor de solar modificado de huecos y lucernarios
7. Construcción bioclimática
8. Sostenibilidad y análisis del ciclo de vida

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONDENSACIONES EN LA EDIFICACIÓN

1. Condiciones exteriores
2. Condiciones interiores
3. Condensaciones superficiales
4. Condensaciones intersticiales
5. Ficha justificativa del cumplimiento de la limitación de condensaciones
6. Impacto la humedad en el edificio

7. Tipos de humedades y patologías asociadas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PERMEABILIDAD DE LOS MATERIALES EN LA EDIFICACIÓN

1. Grado de impermeabilidad
2. Condiciones de las soluciones constructivas de muros
3. Condiciones de las soluciones constructivas de suelos
4. Condiciones de las soluciones constructivas de fachadas
5. Condiciones de las soluciones constructivas de cubiertas
6. Características de los revestimientos de impermeabilización
7. Permeabilidad al aire de huecos y lucernarios

UNIDAD DIDÁCTICA 4. AISLAMIENTO TÉRMICO EN LA EDIFICACIÓN

1. Concepto de transmitancia y resistencia térmica
2. Tipos de soluciones de aislamiento térmico
3. Transmitancias térmicas de las soluciones constructivas
4. Coeficientes de convección en la superficie exterior e interior
5. Propiedades radiantes de los materiales de construcción
6. Resistencia térmica global. Coeficiente global de transferencia e calor
7. Elementos singulares
8. Estimación del espesor del aislamiento
9. Distribución de temperaturas y flujo de calor en estado estacionario
10. Condensaciones interiores. Temperatura de rocío

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LA EDIFICACIÓN

1. Soluciones de instalaciones de climatización y alumbrado para cada tipo de edificación
2. Instalaciones de alta eficiencia energética
3. Integración de instalaciones de energías renovables en la edificación

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0570 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. Ámbitos de aplicación
2. Fundamentos técnicos de la limitación de demanda energética
3. Determinación de la zona climática
4. Procedimiento de verificación
5. Aplicación práctica de la opción simplificada

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

1. Concepto de calificación de eficiencia energética
2. Opciones para la obtención de la calificación energética
3. Tipos de certificación energética
4. Control externo e inspección
5. Validez, renovación y actualización del certificado de eficiencia energética
6. Etiqueta de eficiencia energética
7. Aplicación práctica de la opción simplificada

UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMATIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Código Técnico de Edificación
2. Directrices europeas y recomendaciones relativas a la eficiencia energética de los

edificios

3. Calificación y certificación energética de los edificios. Ordenanzas municipales y otra legislación en el sector de la energía solar

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0571 PROGRAMAS INFORMÁTICOS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SIMULACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

1. Modelado de transferencia térmica y de masa de edificios
2. Comportamiento dinámico de los edificios
3. Tipos de sistemas de ecuaciones para sistemas de edificio
4. Software de simulación energética

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CÁLCULO DE LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA MEDIANTE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

1. Creación y descripción de un proyecto
2. Bases de datos de materiales, productos y elementos constructivos
3. Definición del edificio
4. Cálculo, resultados y generación del informe de verificación
5. Aplicación práctica de la opción general

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MEDIANTE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

1. Limitaciones de la aplicación
2. Sistemas energéticos incluidos
3. Consumo y emisiones
4. Resultados. Indicadores de etiquetado
5. Aplicación práctica de la opción general en vivienda y pequeño terciario

6. Aplicación práctica de la opción general en gran terciario

MÓDULO 3. MF1196_3 EFICIENCIA DEL USO DEL AGUA EN EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0572 INSTALACIONES EFICIENTES DE SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA

1. Definiciones y clasificación de las instalaciones
2. Partes y elementos constituyentes
3. Análisis funcional
4. Sistemas de control y regulación de la presión
5. Sistemas y equipos de tratamiento de agua
6. Instalaciones de agua caliente sanitaria
7. Protección contra retornos
8. Análisis de la demanda de suministro de agua

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

1. Definiciones y clasificación de las instalaciones
2. Partes y elementos constituyentes
3. Sistema de ventilación de las instalaciones de saneamiento
4. Elementos especiales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Análisis de la eficiencia energética de aparatos receptores
2. Sistemas de regulación y control
3. Aprovechamiento de aguas pluviales

4. Parámetros en las instalaciones de suministro de agua y saneamiento
5. Pruebas y comprobaciones

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0573 MANTENIMIENTO EFICIENTE DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANTENIMIENTO EFICIENTE DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA EN EDIFICIOS

1. Tipos de mantenimiento. Función y objetivos
2. Mantenimiento preventivo. Tareas de mantenimiento preventivo
3. Mantenimiento de gestión energética. Tareas de mantenimiento
4. Mantenimiento correctivo. Tareas de mantenimiento correctivo
5. Registro de operaciones de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INFORMES DE EFICIENCIA DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Informes técnicos. Tipos de informes
2. Memorias justificativas
3. Mediciones y valoraciones. Presupuestos
4. Técnicas de redacción y presentación
5. Aplicaciones ofimáticas para elaboración de informes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES SOBRE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN EDIFICACIÓN

1. Código Técnico de edificación
2. Legislación autonómica y ordenanzas municipales

3. Pliegos de prescripciones técnicas
4. Reglamentos de suministro de agua
5. Exigencias sanitarias y de consumo

MÓDULO 4. MF1197_3 PROMOCIÓN DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANES DE DIVULGACIÓN SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Planes nacionales de eficiencia energética. Medidas divulgativas
2. Campañas de comunicación sobre la eficiencia energética
3. Ajuste entre necesidades y demandas
4. Planes de formación
5. Especificaciones de cursos y sesiones informativas
6. Organización de sesiones y cursos
7. Folletos y otros sistemas de difusión

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACCIONES DIVULGATIVAS SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Espacios e instalaciones apropiadas
2. Recursos didácticos
3. Métodos de intervención
4. Perfiles de destinatarios

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EVALUACIÓN DE ACCIONES DE DIVULGACIÓN SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Modelos de evaluación
2. Instrumentos

3. Evaluación correctora
4. Informes de resultados

MÓDULO 5. MF0842_3 ESTUDIOS DE VIABILIDAD DE INSTALACIONES SOLARES

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0212 DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL SOLAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE LA ENERGÍA SOLAR

1. El Sol como fuente de energía
2. El Sol y la Tierra

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR

1. Tipos de procesos
2. La acumulación de la energía
3. Sistemas energéticos integrados

UNIDAD DIDÁCTICA 3. POTENCIAL SOLAR DE UNA ZONA

1. Potencial solar de una zona
2. Tablas y sistemas de medida

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0213 NECESIDADES ENERGÉTICAS Y PROPUESTAS DE INSTALACIONES SOLARES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EMPLAZAMIENTO Y VIABILIDAD DE

INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR

1. Necesidades energéticas
2. Cálculos
3. Factores del emplazamiento:
4. Sistemas arquitectónicos y estructurales
5. Viabilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

1. Clasificación de instalaciones solares térmicas
2. Captadores solares
3. Elementos de una instalación solar térmica y especificaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

1. Instalaciones y equipos de acondicionamiento de aire y ventilación
2. Sistemas de refrigeración solar

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

1. Ordenanzas municipales
2. Reglamentación de seguridad
3. Reglamentación medioambiental
4. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE)
5. Normas UNE de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

1. Clasificación de instalaciones solares fotovoltaicas

2. Funcionamiento global
3. Paneles solares:

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELEMENTOS DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A RED Y ESPECIFICACIONES

1. Estructuras y soportes
2. Reguladores
3. Inversores
4. Otros componentes
5. Equipos de monitorización, medición y control
6. Aparatación eléctrica de cableado, protección y desconexión
7. Elementos de consumo
8. Sistemas de seguimiento solar
9. Estructuras de orientación variable y automática
10. Normativa de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ELEMENTOS DE UNA INSTALACIÓN SOLAR AISLADA Y ESPECIFICACIONES

1. Estructuras y soportes: Tipos de estructuras
2. Dimensionado
3. Estructuras fijas
4. Acumuladores
5. Seguridad y recomendaciones generales de los acumuladores
6. Inversores autónomos
7. Sistemas energéticos de apoyo y acumulación
8. Otros generadores eléctricos (pequeños aerogeneradores y grupos electrógenos)
9. Dispositivos de optimización
10. Normativa de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PROMOCIÓN DE INSTALACIONES SOLARES

1. Promoción de las energías renovables
2. Modelos y políticas energéticas
3. Contexto internacional, nacional y autonómico de la energía solar
4. Estudios económicos y financieros de instalaciones solares
5. Código Técnico de Edificación
6. Ordenanzas municipales y normativa de aplicación
7. Marco normativo de subvenciones



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