

# Eficiencia energética en las instalaciones de calefacción y ACS en los edificios

## Modalidad:

e-learning con una duración 56 horas

## Objetivos:

Calcular la eficiencia energética de los generadores de calor circuladores y redes de tuberías de distribución mediante el análisis de la constitución y el funcionamiento de los mismos conforme a la normativa vigente. Analizar el funcionamiento de los sistemas de control telegestión aparatos de medida y comprobar que contribuyen a la eficiencia energética de la instalación de calefacción y acs conforme a la normativa vigente. Determinar la exigencia de utilización de energías renovables y de limitación de la utilización de energía eléctrica en las instalaciones de calefacción y acs según normativa vigente.

## Contenidos:

### Tema 1. Termodinámica y transmisión de calor

- 1.1 Conceptos básicos de termodinámica.
- 1.2 Trasmisión de calor.

### Tema 2. Combustión y combustibles

- 2.1 Combustión.
- 2.2 Combustibles.

### Tema 3. Instalaciones calefacción y producción de ACS

- 3.1 Definiciones y clasificación de las instalaciones.
- 3.2 Partes y elementos constituyentes.
- 3.3 Análisis funcional.
- 3.4 Calderas Clasificación y funcionamiento.
- 3.5 Quemadores.
- 3.6 Acumuladores e interacumuladores de agua caliente sanitaria.

- 3.7 Depósitos de expansión.
- 3.8 Chimeneas.

#### Tema 4. Redes de transporte

- 4.1 Bombas Tipos y características.
- 4.2 Redes de tuberías.

#### Tema 5. Equipos terminales de calefacción

- 5.1 Radiadores.
- 5.2 Fancoils y aerotermos.
- 5.3 Suelo radiante.

#### Tema 6. Regulación y control de instalaciones de calor

- 6.1 Control de instalaciones de calefacción y ACS.
- 6.2 Telegestión.

#### Tema 7. Diseño eficiente de las instalaciones de calefacción y ACS

- 7.1 Eficiencia en la generación de calor.
- 7.2 Eficiencia en la distribución: redes de tuberías.
- 7.3 Eficiencia en el control de instalaciones.
- 7.4 Contabilización de consumos.
- 7.5 Limitaciones en la utilización de la energía convencional.
- 7.6 Calidad térmica del ambiente.
- 7.7 Calidad e higiene del aire interior.
- 7.8 Calidad del ambiente acústico.

#### Tema 8. Contribución solar para agua caliente sanitaria y piscinas

- 8.1 Condiciones generales.
- 8.2 Porcentaje de contribución solar mínima.
- 8.3 Pérdidas límite por orientación inclinación o sombras.
- 8.4 Rendimiento mínimo anual.
- 8.5 Condiciones aplicables a las conexiones de captadores solares.
- 8.6 Condiciones de los acumuladores en aplicaciones de ACS.
- 8.7 Potencia mínima de intercambiadores de calor independientes.
- 8.8 Especificaciones en la colocación de tuberías.
- 8.9 Caudales recomendados en primario.
- 8.10 Condiciones que deben cumplir los grupos de bombeo.
- 8.11 Condiciones que deben cumplir los sistemas de purga de aire.
- 8.12 Sistemas auxiliares de apoyo mediante energía convencional.

---

8.13 Condiciones que deben cumplir los sistemas de control.

Tema 9. Rendimiento y eficiencia energética de los elementos de las instalaciones térmicas

9.1 Aparatos de medida.

9.2 Mediciones energéticas.

9.3 Rendimiento de generadores de calor.

9.4 Rendimiento y eficiencia energética de bombas.

9.5 Rendimiento y eficiencia energética unidades terminales.

9.6 Registro de consumos.