

# 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.