

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



**Área:** ENERGIA Y AGUA  
**Modalidad:** Teleformación  
**Duración:** 90 h  
**Precio:** 45.00€

[Curso Bonificable](#)  
[Contactar](#)  
[Recomendar](#)  
[Matricularme](#)

### CONTENIDOS

####

#### 1. Termodinámica y transmisión de calor

####

1.1. Conceptos básicos de termodinámica:

####

1.1.1. Unidades y conversión.

####

1.1.2. Concepto de energía y calor.

####

1.1.3. Escalas termométricas.

####

1.2. Trasmisión de calor:

####

1.2.1. Mecanismos de transmisión de calor.

####

1.2.2. Conducción. Ley de Fourier.

####

#### 2. Combustión y combustibles

####

2.1. Combustión:

####

2.1.1. Conceptos básicos de combustión.

####

2.1.2. Tipos de combustión.

####

2.1.3. Exceso de aire.

####

2.1.4. Diagramas de combustión.

####

2.2. Combustibles:

####

2.2.1. Combustibles sólidos. Tipos de instalaciones: biomasa.

####

2.2.2. Combustibles líquidos. Tipos de instalaciones: gasóleo.

####

2.2.3. Combustibles gaseosos. Tipos de instalaciones: gas natural y propano.

####

### **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:

####

3.5.1. Quemadores de combustibles sólidos.

####

3.5.2. Quemadores de combustibles líquidos

####

3.5.3. Quemadores de combustibles gaseosos.

####

3.6. Acumuladores e interacumuladores de agua caliente sanitaria.

####

3.7. Depósitos de expansión.

####

3.8. Chimeneas.

####

#### **4. Redes de transporte**

####

4.1. Bombas. Tipos y características:

####

4.1.1. Bombas de rotor húmedo.

####

4.1.2. Bombas de rotor seco.

####

4.1.3. Curvas de trabajo.

####

4.2. Redes de tuberías:

####

4.2.1. Instalaciones monotubo.

####

4.2.2. Instalaciones bitubo retorno directo.

####

4.2.3. Instalaciones bitubo retorno invertido.

####

4.2.4. Instalaciones mediante colectores.

####

4.2.5. Aislamiento térmico de tuberías.

####

4.2.6. Válvulas. Tipos y características.

####

4.2.7. Tratamiento de agua.

####

## **5. Equipos terminales de calefacción.**

####

5.1. Radiadores:

####

5.1.1. Clasificación: materiales y diferencial constructivo.

####

5.1.2. Emisión de calor.

####

5.2. Fancoils y aerotermos:

####

5.2.1. Clasificación: materiales y diferencial constructivo.

####

5.2.2. Emisión de calor

####

5.3. Suelo radiante:

####

5.3.1. Principios de funcionamiento.

####

5.3.2. Tipos de distribución.

####

5.3.3. Elementos de aislamiento y sujeción.

####

5.3.4. Tipos de tuberías.

####

5.3.5. Armarios y colectores.

####

5.3.6. Fluidificantes y hormigones especiales.

####

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

####

6.1. Control de instalaciones de calefacción y ACS:

####

6.1.1. Conceptos básicos de control.

####

6.1.2. Tipos de controladores.

####

6.1.3. Sensores.

####

6.1.4. Válvulas de regulación

####

6.1.5. Variación de frecuencia en bombas.

####

6.2. Telegestión.

####

## **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.

####

## **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.

####

## **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.

####

### 9.3.1. Cálculo del rendimiento: método directo e indirecto.

####

### 9.3.2. Condiciones de toma de medidas.

####

### 9.3.3. Valores admisibles.

####

## 9.4. Rendimiento y eficiencia energética de bombas.

####

## 9.5. Rendimiento y eficiencia energética unidades terminales.

####

## 9.6. Registro de consumos.

####

## METODOLOGIA

- **Total libertad de horarios** para realizar el curso desde cualquier ordenador con conexión a Internet, **sin importar el sitio desde el que lo haga**. Puede comenzar la sesión en el momento del día que le sea más conveniente y dedicar el tiempo de estudio que estime más oportuno.
- En todo momento contará con un el **asesoramiento de un tutor personalizado** que le guiará en su proceso de aprendizaje, ayudándole a conseguir los objetivos establecidos.
- **Hacer para aprender**, el alumno no debe ser pasivo respecto al material suministrado sino que debe participar, elaborando soluciones para los ejercicios propuestos e interactuando, de forma controlada, con el resto de usuarios.
- **El aprendizaje se realiza de una manera amena y distendida**. Para ello el tutor se comunica con su alumno y lo motiva a participar activamente en su proceso formativo. Le facilita resúmenes teóricos de los contenidos y, va controlando su progreso a través de diversos ejercicios como por ejemplo: test de autoevaluación, casos prácticos, búsqueda de información en Internet o participación en debates junto al resto de compañeros.
- **Los contenidos del curso se actualizan para que siempre respondan a las necesidades reales del mercado**. El departamento multimedia incorpora gráficos, imágenes, videos, sonidos y elementos interactivos que complementan el aprendizaje del alumno ayudándole a finalizar el curso con éxito.

## REQUISITOS

Los requisitos técnicos mínimos son:

- Navegador Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior, con plugin de Flash, cookies y JavaScript habilitados.



No se garantiza su óptimo funcionamiento en otros navegadores como Firefox, Netscape, Mozilla, etc.

- Resolución de pantalla de 800x600 y 16 bits de color o superior.
- Procesador Pentium II a 300 Mhz o superior.
- 32 Mbytes de RAM o superior.