

## Dimensionado de Instalaciones Solares

Modalidad: Online

**Duración:** 56 horas

### Objetivos:

Este conjunto de materiales didácticos se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente a la Unidad Formativa Dimensionado de Instalaciones Solares del Módulo Formativo Proyectos de Instalaciones Solares Térmicas, regulado en el Real Decreto 1967/2008, de 28 de noviembre, que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para el dimensionado de instalaciones solares.

### Contenidos:

# UNIDAD FORMATIVA 1. DIMENSIONADO DE INSTALACIONES SOLARES UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS.

Conceptos y magnitudes básicas: Unidades, conversiones.

Energía y calor.

- Generación del calor, combustión y combustibles.
- Termodinámica: Conceptos generales. Fluido de trabajo. Transmisión delcalor.
- Termodinámica de los gases: El aire como medio caloportador. Calidad del aire interior, contaminantes.
- Principio de circulación.
- Sistemas de transferencia de calor.
- Sistemas de expansión.
- Sistemas de energía auxiliar.
- Instalaciones por termosifón o circulación natural. Intercambio de calor.
- Prevención de la legionelosis.

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

Definiciones y clasificación de instalaciones.

Partes y elementos constituyentes.

Análisis funcional.

Instalaciones de combustibles.

Combustión.



#### Chimeneas.

Dimensionado y selección de equipos: calderas, quemadores, intercambiadores de calor, captadores térmicos de energía solar, acumuladores, interacumuladores, vasos de expansión, depósitos de inercia.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.

Redes de transporte de fluidos portadores:

- Bombas y ventiladores: Principio de funcionamiento, tipos, características y selección.
- Técnicas de mecanizado y unión para el montaje y mantenimiento de las instalaciones térmicas.
- Redes de tuberías, redes de conductos y sus accesorios.
- Aislamiento térmico.
- Válvulas: tipología y características.
- Calidad y efectos del agua sobre las instalaciones.
- Tratamiento del agua.

Equipos terminales y de tratamiento de aire:

- Unidades de tratamiento del aire y unidades terminales.
- Elementos de calor.
- Distribución del aire en los locales.
- Elementos difusores: Definición, tipos, principios de funcionamiento.
- Rejillas.

# UNIDAD DIDÁCTICA 4. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS Y OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

Reglamento de Recipientes a Presión (RAP).

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Complementaria. MI.BT, incluidas las hojas de interpretación.

Normas Básicas de la Edificación: Estructuras de Acero en la Edificación (NBE-EA.95).

Normas Básicas de la Edificación: Condiciones Acústicas en los Edificios (NBE-CA).

Normas Básicas de la Edificación: Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios (NBE-CPI)

Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OSHT).

Ley Protección del Ambiente Atmosférico (LPAA). Ley número 88/67 de 8 de noviembre: Sistema Internacional de Unidades de Medida S.I.

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CÁLCULO DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS.

Variables y factores de cálculo más importantes:

- Datos de partida.
- Condiciones de uso.
- Condiciones climáticas.
- Dimensionado básico.
- La demanda de energía térmica.



Métodos de cálculo empleados:

- Método de cálculo f-Chart y dinámico.
- Cálculo de sombreamientos externo y entre captadores.
- Efecto invernadero en un colector.

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. CÁLCULO SIMPLIFICADO DE INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Datos de partida.

Dimensionado del captador solar.

Calculo de tuberías y pérdidas de carga.

Cálculo de bombas o electrocirculadores.

Deposito de expansión.

Cálculo Intercambiadores.

Purgador y desaireador.

Cálculo de sistemas de almacenamiento.

Cálculo de regulación de las instalaciones solares.

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. CÁLCULO DE PISCINAS CLIMATIZADAS POR ENERGÍA SOLAR.

Datos de partida.

Dimensionado del captador solar.

Calculo de tuberías y pérdidas de carga.

Cálculo de bombas o electrocirculadores.

Deposito de expansión.

Cálculo Intercambiadores.

Purgador y desaireador.

Cálculo de sistemas de almacenamiento.

Cálculo de regulación de las instalaciones solares.

### UNIDAD DIDÁCTICA 8. CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN.

Datos de partida.

Dimensionado del captador solar.

Calculo de tuberías y pérdidas de carga.

Cálculo de bombas o electrocirculadores.

Deposito de expansión.

Cálculo Intercambiadores.

Purgador y desaireador.

Cálculo de sistemas de almacenamiento.

Cálculo de regulación de las instalaciones solares.

Cálculo de sistemas energéticos de apoyo.

Programas informáticos de cálculo.

### UNIDAD DIDÁCTICA 9. INTEGRACIÓN DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS.

Estética e integración arquitectónica.

Energía solar por suelo radiante.



Integración de instalaciones solares. Arquitectura solar pasiva. Energía convencional y energía solar. Sistemas distribuidos de energía solar térmica.