

Conocimientos básicos de instalaciones térmicas en edificios

❖ **Código:** ELEC021

❖ **Duración:** 120 horas

❖ **Objetivos:**

Va dirigido a todas aquellas personas que desean adquirir el Carné Profesional en Instalaciones Térmicas de Edificios y actualmente no están en posesión de los carnés de Instalador y de Mantenedor ni reúnen las condiciones para su obtención directa. Este curso comprende la parte teórica que ha de cursar obligatoriamente, de forma previa a la realización del examen, sobre conocimientos básicos de instalaciones térmicas en edificios, incluyendo los contenidos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.

❖ **Contenidos:**

Conocimientos básicos

Magnitudes, unidades y conversiones.
Energía y calor, transmisión del calor.
Termodinámica de los gases.
Dinámica de fluidos.
El aire y el agua como medios caloportadores.
Generación de calor, combustión y combustibles.
Conceptos básicos de la producción frigorífica.
Calidad de aire interior, contaminantes.
Influencia de las instalaciones sobre la salud de las personas.

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.

PROGRAMA FORMATIVO

Instalaciones y equipos de acondicionamiento de aire y ventilación

Definiciones y clasificación de instalaciones.

Partes y elementos constituyentes: circuito frigorífico (condensador, evaporador, compresor, expansor); filtro; ventilador o electroventilador; elementos de control de flujo del refrigerante; bombas de circulación; presostatos, termostatos y humidostatos.

Análisis funcional. Procesos de tratamiento y acondicionamiento de aire.

Diagrama psicrométrico.

Dimensionado y selección de equipos.

Equipos de generación de calor y frío para instalaciones de acondicionamiento de aire.

Plantas enfriadoras.

Bombas de calor.

Equipos de absorción.

Grupos autónomos de acondicionamiento de aire.

Torres de refrigeración.

Aprovechamiento de las energías renovables en las instalaciones térmicas

Aprovechamiento de la energía solar térmica para calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria, acoplamiento con otras instalaciones térmicas.

Conceptos básicos de radiación y posición solar.

Componentes de una instalación solar térmica.

Dimensionamiento.

Biomasa.

Redes de transporte de fluidos portadores

Bombas y ventiladores: tipos, características y selección.

Técnicas de mecanizado y unión para el montaje y mantenimiento de las instalaciones térmicas: técnicas de mecanizado (cortado de tubos, doblado de tubos, conformado de chapas, abocardado, expandido, entroncado, taladrado, roscado); técnicas de unión (atornillado, embridado, engatillado, inserción, pegado, remachado, roscado, soldadura).

Redes de tuberías, redes de conductos y sus accesorios: redes de tuberías (distribución inferior, distribución superior, instalación de tuberías para conducción de agua caliente, principio de funcionamiento de las redes de fluidos); redes de conductos; accesorios (instalaciones de agua caliente, instalaciones de ventilación).

Aislamiento térmico: aislantes térmicos; colocación del aislante (colocación de coquillas, colocación de cubretuberías, aislamiento de grandes tuberías con planchas, fabricación de conductos de lana de vidrio, precauciones a tomar en el aislamiento); el aislamiento de redes de tuberías y conductos en el RITE (procedimientos de cálculo del espesor del aislamiento).

PROGRAMA FORMATIVO

Válvulas, tipología y características: tipos de válvulas y sus características (válvulas de compuerta, válvulas de globo, válvulas de diafragma, válvulas de bola, válvulas de mariposa, válvulas de retención y de alivio); las válvulas en las redes de tuberías y conductos, según el RITE.

Calidad y efectos del agua sobre las instalaciones.

Tratamiento de agua.

Equipos terminales y de tratamiento de aire

Unidades de tratamiento de aire y unidades terminales.

Emisores de calor.

Distribución del aire en los locales.

Rejillas y difusores.

Regulación, control, medición y contabilización de consumos para instalaciones térmicas

Regulación y control de consumos para instalaciones térmicas.

Medición y contabilización de consumos: consumo de agua; consumo de gas; consumo de gasóleo; consumo de energía eléctrica; consumo de energía térmica; sistemas de lectura de contadores (sistemas de lectura mediante cables, sin cables).

Conocimientos básicos de electricidad para instalaciones térmicas

Magnitudes eléctricas en las instalaciones térmicas.

Planos y esquemas eléctricos: símbolos; trazos; marcas e índices (referenciado de bornas de conexión de los aparatos, identificación de conductores).

Instalación de enlace.

Cuadros eléctricos: clasificación de los cuadros eléctricos; construcción de cuadros eléctricos. Elementos de protección en los circuitos eléctricos: fusibles; interruptores diferenciales; pequeños interruptores automáticos (PIAs); protección contra sobretensiones.

Conductores y cables: formas comerciales; cables eléctricos (tipos de cables); diferencia entre neutro y tierra. Canalizaciones eléctricas, tipos: tipos de canalizaciones eléctricas (instalaciones bajo tubo empotradas en obras de fábrica, instalaciones en el interior de huecos de la construcción, instalación de cables aislados sin tubo, instalaciones superficiales bajo tubo, instalaciones bajo moldura o canaleta, canalizaciones prefabricadas); descripción de los elementos que componen las canalizaciones eléctricas.

Principios de regulación y control: control mediante autómatas.

Riesgos de la corriente eléctrica: efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano; anomalías que se pueden producir en las instalaciones (sobretensiones, sobretensiones, contactos eléctricos).