



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## MF1160\_3 Instalaciones Caloríficas

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF1160\_3 Instalaciones Caloríficas regulada en el Real Decreto 715/2011, de 20 de Mayo, modificado por el RD 987/2013, de 13 de Diciembre, que permita al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para las instalaciones caloríficas.

### CONTENIDOS

#### MÓDULO 1. INSTALACIONES CALORÍFICAS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. CARACTERIZACIÓN DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMOTECNIA APLICADA A INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Conocimientos físicos aplicados a instalaciones caloríficas: velocidad, aceleración, caudal, fuerza, presión, trabajo, energía, calor, potencia y potencia calorífica
2. Transmisión del calor (ley de Fourier):

3. - Conducción
4. - Convección
5. - Radiación
6. Resistencia térmica:
7. - Conductividad térmica
8. - Coeficiente de transmisión térmica
9. - Materiales aislantes
10. - Paramentos del edificio (cerramientos, muros, ventanas)
11. Generación de calor:
12. - Combustión (parámetros de la combustión)
13. - Radiación solar
14. - Cálculo de la potencia calorífica
15. - Termometría
16. Dilatación
17. Cálculo de cargas térmicas:
18. - Condiciones de diseño
19. - Pérdidas por transmisión
20. - Pérdidas por ventilación

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MECÁNICA DE FLUIDOS APLICADA A LAS INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Tipos de fluidos utilizados en instalaciones caloríficas:
2. - Agua
3. - Agua sobrecalentada
4. - Vapor
5. - Aceite
6. - Aire
7. Propiedades de los fluidos:
8. - Densidad
9. - Viscosidad
10. - Viscosidad cinemática
11. - Calor específico

12. Circulación de fluidos por conductos y tuberías
13. Pérdidas de carga
14. - Cálculo de la sección de las tuberías
15. Medidas de presión, velocidad y caudal en los fluidos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Clasificación de las instalaciones caloríficas por el proceso de generación del calor:
  2. - Instalaciones de combustión
  3. - Instalaciones de inducción
  4. - Instalaciones radiación solar
  5. - Instalaciones de energía eléctrica (efecto Joule)
6. Clasificación en función del fluido utilizado:
  7. - Instalaciones de agua caliente
  8. - Instalaciones de vapor
  9. - Instalaciones de aceite
  10. - Instalaciones de aire
11. Clasificación en función del equipo utilizado:
  12. - Sistemas abiertos (producción de ACS)
  13. - Sistemas cerrados (circuito cerrado)
  14. - Sistemas compactos
  15. - Sistemas centralizados
  16. - Sistemas individuales
  17. - Sistemas de colectores solares térmicos

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. CARACTERIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Instalaciones tipo y disposiciones de montaje de los diferentes sistemas de generación calorífica
2. Elementos constituyentes de los diferentes tipos de instalaciones

3. Principios de funcionamiento
4. Configuración de las instalaciones:
5. - Definición de los diferentes circuitos
6. - Definición de los sistemas de regulación y control
7. Planos y esquemas de principio:
8. - Ubicación de los diferentes elementos de la instalación

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPONENTES Y CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Sistemas y grupos funcionales que componen la instalación
2. Identificación de componentes y su misión en la instalación
3. Sistemas de regulación adoptados para el correcto funcionamiento de la instalación
4. - Regulación individual
5. - Regulación centralizada
6. - Cálculo de los emisores de calor
7. - Cálculo de los caudales y secciones de tuberías
8. - Cálculo de la potencia del generador
9. - Determinación del rendimiento de la instalación en los diferentes regímenes de funcionamiento
10. - Definición de las tablas, diagramas y curvas que caracterizan la instalación

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

1. Reglamento de instalaciones térmicas en edificios:
2. - Normas UNE y Reglamentos de obligado cumplimiento según marca el RITE
3. Código Técnico de la Edificación
4. Normativa vigente sobre seguridad ambiental
5. Normas de evaluación ante situaciones de riesgo ambiental
6. Factores que afectan al medio ambiente:

7. - Aguas residuales
8. - Vertidos
9. Aprovechamiento integral de la instalación
10. Eficiencia energética en instalaciones caloríficas
11. - Certificación energética

## UNIDAD FORMATIVA 2. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN INSTALACIONES CALORÍFICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GENERADORES DE CALOR

1. Calderas:
  2. - Tipos
  3. - Componentes y elementos constituyentes
  4. - Dispositivos de seguridad y protección
  5. - Características
6. Quemadores:
  7. - Tipos
  8. - Componentes y elementos constituyentes
  9. - Dispositivos de seguridad y protección
10. - Características
11. - Control y regulación
12. Chimeneas y conductos de evacuación
  13. - Tipos
  14. - Cálculo
15. Colectores de energía solar térmica:
  16. - Tipos y características
  17. - Aplicaciones
18. Hornos y secadores:
  19. - Tipos y características
  20. - Aplicaciones

21. Parámetros de funcionamiento del generador de calor:
22. - Potencia útil
23. - Potencia nominal
24. - Rendimiento
25. - Parámetros para una correcta combustión

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS AUXILIARES DE LA INSTALACIÓN

1. Intercambiadores de calor:
  2. - Tipos
  3. - Características
  4. - Campos de aplicación
  5. - Cálculo
6. Depósitos acumuladores:
  7. - Tipos
  8. - Características
  9. - Campos de aplicación
  10. - Cálculo
11. Vasos de expansión: .
  12. - Tipos
  13. - Características
  14. - Campos de aplicación
  15. - Cálculo
16. Equipos de tratamiento de aguas:
  17. - Sistema de tratamiento
  18. - Funcionamiento
19. Tuberías:
  20. - Tipos
  21. - Características
  22. - Campos de aplicación
23. Emisores de calor:
  24. - Tipos

25. - Características
26. - Campos de aplicación
27. Válvulas, bombas y filtros:
28. - Tipos
29. - Características
30. - Campos de aplicación
31. - Cálculo
32. Depósitos de combustibles:
33. - Tipos según el combustible utilizado
34. - Características
35. - Aspectos técnicos para su instalación
36. - Sistemas de seguridad

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LA INSTALACIÓN

1. Equipos de regulación de caudal:
2. - Tipos
3. - Características
4. - Parámetros de funcionamiento
5. Equipos de regulación y control de la temperatura:
6. - Tipos
7. - Características
8. - Parámetros de funcionamiento
9. Equipos de equilibrado hidráulico:
10. - Tipos
11. - Características
12. - Parámetros de funcionamiento
13. Regulación electrónica de la velocidad de los motores

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE, DILATACIÓN Y AISLAMIENTO

1. Soportes y sujeciones:
  2. - Tipos de soporte dependiendo del uso y las condiciones de la instalación
  3. - Cálculo del número de soportes a colocar
4. Dilatadores:
  5. - Dilatación de tuberías
  6. - Compensación de dilatación
  7. - Procedimientos para la compensación de la dilatación
8. Aislamientos:
  9. - Aislamiento térmico (cálculo del espesor de aislamiento)
  10. - Aislamiento acústico
  11. - Aislamiento antivibratorio

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. NORMATIVA DE APLICACIÓN VIGENTE EN LOS EQUIPOS Y MÁQUINAS DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Reglamento de instalaciones térmicas en edificios
2. Normativa referente a rendimiento de calderas y generadores de calor
3. Normativa sobre homologación y certificación de máquinas, equipos y accesorios
4. Normas y dispositivos de protección contra incendios

## UNIDAD FORMATIVA 3. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN INSTALACIONES CALORÍFICAS

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. SELECCIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS A EMPLEAR EN INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Comprobación de resultados de los cálculos realizados

2. Utilización y manejo de catálogos y tablas de fabricantes de equipos y máquinas
3. Selección de máquinas y equipos, utilizando resultados de los cálculos, así como catálogos y tablas de los fabricantes
4. Garantías de compatibilidad, suministro, costes y condiciones de montaje de máquinas y equipos a emplear en instalaciones caloríficas

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SELECCIÓN DE LAS REDES, MATERIALES Y ACCESORIOS A EMPLEAR EN INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Comprobación de resultados de los cálculos realizados y de los esquemas de principio de la instalación
2. Utilización y manejo de tablas y ábacos de fabricantes
3. Interpretación de documentación de fabricantes
4. Criterios de selección de redes de distribución, emisores de calor y accesorios utilizados en la instalación, utilizando resultados de los cálculos así como catálogos y tablas de los fabricantes
5. Garantías de compatibilidad, suministro, costes y condiciones de montaje de las redes, materiales y accesorios a emplear en instalaciones caloríficas

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SELECCIÓN DE SOPORTES, DILATADORES Y PUNTOS FIJOS DE LAS REDES DE TUBERÍAS Y ANCLAJES Y BANCADAS DE LAS MÁQUINAS

1. Comprobación de resultados de los cálculos realizados y de los esquemas de principio de la instalación
2. Utilización y manejo de tablas y ábacos de fabricantes
3. Interpretación de documentación de fabricantes
4. Garantías de compatibilidad, suministro, costes y condiciones de montaje de las bancadas y anclajes a emplear en instalaciones caloríficas

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROYECTOS DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

1. Balance térmico de la instalación
2. Proyectos tipo para instalaciones caloríficas:
3. - Realización de un informe-memoria (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas de principio de la instalación y planos, explicación funcional de la instalación, medidas, cálculos, pliegos de condiciones, etc. )



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)