



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## MF1164\_3 Instalaciones de Climatización

---

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

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

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de instalación y mantenimiento, es necesario conocer los diferentes campos de desarrollo de proyectos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción, dentro del área profesional frío y climatización. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para llevar a cabo las instalaciones de climatización.

### CONTENIDOS

#### MÓDULO 1. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

##### UNIDAD FORMATIVA 1. CARACTERIZACIÓN EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMOTECNIA APLICADA A INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conocimientos físicos aplicados a instalaciones de climatización: velocidad, caudal, presión, energía, calor, potencia frigorífica/calorífica
2. Unidades empleadas en instalaciones de climatización

3. - Sistema Internacional (S. I)
4. - Sistema Técnico de unidades (S. Tco)
5. Transmisión del calor:
6. - Conducción
7. - Convección
8. - Radiación
9. Propiedades de los materiales aislantes:
10. - Conductividad térmica
11. - Coeficiente de transmisión térmica
12. - Resistencia térmica
13. Propiedades de los paramentos del edificio (cerramientos, muros, ventanas, forjados):
14. - El paramento como combinación de materiales
15. - Coeficiente de transmisión del cerramiento
16. Tipos de cargas térmicas:
17. - Condiciones exteriores (radiación solar y transmisión)
18. - Cargas internas (ocupación, equipos e iluminación)
19. Producción frigorífica:
20. - Ciclo frigorífico convencional: elementos y funcionamiento
21. - Ciclo de absorción: elementos constituyentes y funcionamiento
22. - Funcionamiento del ciclo de absorción
23. - Cálculo de potencias frigoríficas y caloríficas
24. - Representación del ciclo en el diagrama presión-entalpía (Mollier)
25. Psicrometría e Higrometría:
26. - Conceptos fundamentales: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo, humedad relativa y humedad específica
27. - Diagrama psicrométrico
28. - Interpretación de los parámetros del diagrama psicrométrico
29. Propiedades del aire y parámetros del confort ambiental:
30. - Densidad, peso específico y entalpía
31. - Renovación y calidad del aire interior y exterior
32. - Velocidad del aire
33. - Temperatura y humedad relativa
34. - Filtración y ventilación

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

1. Tipos de fluidos utilizados en instalaciones de climatización
2. - Agua
3. - Aire
4. - Soluciones glicoladas
5. - Refrigerantes
6. Propiedades de los fluidos caloportadores:
7. - Densidad, calor y viscosidad
8. - Circulación de fluidos por conductos y tuberías
9. - Concepto de rozamiento estático y dinámico. Tubos de Pitot
10. Presión estática, presión dinámica y presión total
11. Pérdidas de carga o caída de presión
12. Presión absoluta y relativa
13. Velocidad, caudal y pérdida de carga en conductos y tuberías
14. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en tuberías
15. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en conductos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Instalaciones de climatización por el circuito de funcionamiento:
2. - Generación de frío mediante ciclo de compresión mecánica
3. - Generación de frío mediante ciclo de absorción
4. Instalaciones en función del fluido utilizado:
5. - Instalaciones con sistemas todo aire
6. - Instalaciones con sistemas todo agua
7. - Instalaciones con sistemas todo refrigerante o expansión directa
8. Instalaciones en función de los equipos utilizados:
9. - Sistemas compactos o autónomos

10. - Sistemas centralizados
11. - Sistemas mixtos
12. - Otros sistemas utilizados
13. Disposiciones de montaje de los diferentes sistemas de generación de frío
14. Elementos constituyentes de los diferentes tipos de instalaciones
15. Principios de funcionamiento
16. Configuración de las instalaciones:
17. - Definición de los diferentes circuitos (aire agua)
18. - Distribución del aire en los locales
19. - Definición de los sistemas de regulación y control
20. Planos y esquemas de principio:
21. - Ubicación de los diferentes elementos de la instalación
22. Eficiencia energética de las instalaciones

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPONENTES Y CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Sistemas y grupos funcionales que componen la instalación
2. - Sistema de generación del frío/calor
3. - Sistema de distribución del frío/calor
4. Identificación de componentes y su misión en la instalación
5. - Enfriadora
6. - Caldera
7. - Unidades de tratamiento de aire
8. - Bombas
9. - Ventiladores
10. - Elementos terminales (rejillas, difusores)
11. Sistemas de regulación adoptados para el correcto funcionamiento de la instalación
12. - Regulación individual
13. - Regulación centralizada
14. - Válvulas de regulación utilizadas
15. Materiales empleados:

16. - Características térmicas
17. - Aislantes
18. Cálculo de cargas térmicas para climatización
19. - Condiciones de diseño
20. - Pérdidas por transmisión
21. - Pérdidas por ventilación
22. Diagramas de principio de funcionamiento y del tratamiento del aire en la instalación
23. Definición de las tablas, diagramas y curvas que caracterizan la instalación
24. Presentación y estructura de un proyecto de instalación de climatización

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. 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. Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas
5. Normativa vigente sobre seguridad ambiental
6. Normas de evaluación ante situaciones de riesgo ambiental
7. Normativas europeas y nacionales en materia de refrigerantes
8. Factores que afectan al medio ambiente:
9. - Aguas residuales
10. - Vertidos
11. - Recuperación de refrigerantes
12. Aprovechamiento integral de la instalación
13. Eficiencia energética en instalaciones de climatización
14. - Certificación energética

## UNIDAD FORMATIVA 2. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE GENERACIÓN DE FRÍO/CALOR

1. Calderas y quemadores:
2. - Tipos, elementos constituyentes y parámetros de funcionamiento
3. Plantas enfriadoras:
4. - Tipos, elementos constituyentes y parámetros de funcionamiento
5. - De compresión mecánica (evaporador, compresor, condensador, expansor)
6. - Máquinas de absorción
7. - Condensadas por agua (torres de refrigeración)
8. - Condensadas por aire
9. - Bombas de calor
10. Equipos autónomos
11. Unidades de tratamiento de aire (UTA):
12. - Tipos, elementos constituyentes y parámetros de funcionamiento
13. Normativa de aplicación a los sistemas de generación de frío/calor

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS Y CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS AUXILIARES DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conductos y elementos de distribución
2. Tuberías
3. Intercambiadores de calor
4. Depósitos acumuladores
5. Vasos de expansión
6. Equipos de tratamiento de aguas: tratamientos antilegionella en las torres de refrigeración
7. Válvulas, bombas, filtros y ventiladores
8. Elementos terminales (rejillas y difusores)
9. Soportes y sujeciones
10. Dilatadores

11. Aislamientos:
12. - Térmico, acústico y antivibratorios

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

1. Equipos de regulación de caudal:
2. - Compuertas de regulación de caudal en conductos
3. - Compuertas anti-incendios
4. Equipos de regulación y control de la temperatura
5. Equipos de equilibrado hidráulico
6. Regulación electrónica de la velocidad de los motores
7. Control de las condiciones termo-higrométricas
8. Control de la calidad de la calidad del aire interior
9. Contabilización de consumos

## UNIDAD FORMATIVA 3. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

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

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:
5. - Suministro
6. - Costes
7. - Condiciones de montaje de máquinas y equipos a emplear en instalaciones de climatización

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

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
5. Elementos terminales y accesorios utilizados en la instalación, utilizando resultados de los cálculos así como catálogos y tablas de los fabricantes
6. Garantías de compatibilidad, suministro, costes y condiciones de montaje de las redes, materiales y accesorios a emplear en instalaciones de climatización

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Balance térmico de la instalación
2. Proyectos tipo de instalaciones de climatización
3. - Realización de un informe-memoria
4. - Descripción del proceso seguido
5. - Medios utilizados
6. - 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)