

# XIII Curso de experto en Climatización



Conviértete en especialista de proyectos de instalaciones térmicas eficientes

Inscríbete 




**300**  
horas  
semipresenciales

**Viernes**  
tarde y  
**Sábados**  
mañana


**27 de septiembre**  
de 2024 a  
**5 de julio**  
de 2025


 Titulación propia de Atecyr

 Documentación valorada en más 2.000€


 Incluye proyecto final tutorizado

 Más de 321 alumnos en 12 promociones


 Bonificable por FUNDAE

 Visitas técnicas a instalaciones reales

 917671355

 formacion@atecyr.org

 www.atecyr.org

 Agastia 112A 28043, Madrid



## TEMA 0

- 0.1 Objetivos
- 0.2 Mesa redonda futuro A.A./Conferencia

## BLOQUE I

### Modulo I Bases

#### TEMA 1: EL AIRE HÚMEDO

- 1.1 Componentes del aire húmedo
- 1.2 Variables psicrométricas del aire húmedo
- 1.3 El diagrama psicrométrico
- 1.4 Transformaciones psicrométricas básicas
- 1.5 Factor de by-pass función del UA de las baterías
- 1.6 Eficiencia de los sistemas de humectación
- 1.7 Programa SICRO

#### TEMA 2: CONDICIONES INTERIORES Y EXTERIORES DE DISEÑO

- 2.1 Condiciones interiores. Bienestar térmico. Intercambio de energía en el cuerpo humano
- 2.2 Condiciones exteriores de diseño

#### Tema 3. TRANSFERENCIA CALOR

- 3.1 Introducción a la transferencia de calor
- 3.2 Conducción
- 3.3 Convección
- 3.4 Radiación
- 3.5 Intercambiadores
- 3.6 Tecnología en el mercado. Cálculo y selección de equipos

#### TEMA 4: CÁLCULO DE CARGAS

- 4.1 Cargas térmicas
- 4.2 Simulación
- 4.3 Programa de cálculo: CLIMA
- 4.4 Aislamiento térmico
- 4.5 Programa de cálculo de cargas térmicas y análisis energético de edificios HAP

### Módulo II Generación

#### TEMA 5: PRODUCCIÓN TÉRMICA

- 5.1 Generación de calor
- 5.2 Generación de frío

## BLOQUE II

### Modulo III Sistemas

#### TEMA 6: SISTEMAS

- 6.1 Sistemas todo aire
- 6.2 Sistemas todo agua (mixtos) aire

- 6.3 Sistemas todo aire. Tecnología en el mercado. Cálculo y selección de equipos
- 6.4 Sistemas todo agua (mixtos). Tecnología en el mercado. Cálculo y selección de equipos
- 6.5 Equipos de expansión directa
- 6.6 Sistemas de calefacción
- 6.7 Ejemplo de sistemas
- 6.8 Producción de vapor

### Módulo IV Distribución

#### TEMA 7: DIFUSIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE

- 7.1 Difusión
- 7.2 Conductos
- 7.3 Ruidos
- 7.4 Ventiladores

#### TEMA 8: DISTRIBUCIÓN DE AGUA

- 8.1 Trazado y materiales
- 8.2 Corrosión y protección de las instalaciones de agua
- 8.3 Dimensionamiento
- 8.4 Bombas
- 8.5 Equilibrado y control

## BLOQUE III

### Modulo V Ahorro de energía, afines y control

#### TEMA 9: AHORRO DE ENERGÍA

- 9.1 Aire de ventilación
- 9.2 Recuperación de energía en sistemas
- 9.3 Equipos especiales
- 9.4 Cogeneración
- 9.5 Geotermia
- 9.6 Certificación energética

#### TEMA 10: ACS Y ENERGÍA SOLAR

- 10.1 Producción de ACS
- 10.2 Energía solar
- 10.3 Acumulación de energía

#### TEMA 11: INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO

- 11.1 Instrumentación
- 11.2 Principios
- 11.3 Esquemas

### Módulo VI Proyectos

#### TEMA 12: ÁREAS ESPECIALES

- 12.1 Criterios generales

- 12.2 Museos
- 12.3 Acondicionamiento de piscinas
- 12.4 Deshumectación mediante aire exterior
- 12.5 Deshumectación mediante bomba de calor de piscinas

#### TEMA 13: NORMATIVA Y PROYECTO

- 13.1 Ámbito reglamentario
- 13.2 Código Técnico de la Edificación
- 13.3 Reglamento de instalaciones térmicas
- 13.4 Otras instalaciones
- 13.5 Energía renovable y cogeneración
- 13.6 Proyecto
- 13.7 Desarrollo de proyectos básicos I

#### TEMA 14: SECTOR HOSPITALARIO

- 14.1 Normativa y guías aplicables a climatización en centros sanitarios
- 14.2 Descripción de áreas hospitalarias
- 14.3 Parámetros ambientales
- 14.4 Contaminación en zonas hospitalarias
- 14.5 Laboratorios
- 14.6 Climatización de quirófanos
- 14.7 Climatización de unidades especiales
- 14.8 Salas blancas
- 14.9 Desarrollo de proyectos básicos II

#### TEMA 15: DESARROLLO DE UN PROYECTO. EDIFICIO OFICINAS + AULAS SEDE ATECYR

- 15.1 Descripción del edificio
- 15.2 Cálculo de cargas
- 15.3 Descripción de las instalaciones. Cálculo
- 15.4 Solución adoptada
- 15.5 Presentación de las instalaciones in situ y licencia de actividades

#### TEMA 16: DESARROLLO DE PROYECTOS BÁSICOS

- 16.1 Desarrollo de un proyecto de un sala de calderas

#### TEMA 17: DESARROLLO DE PROYECTOS COMPLEJOS

- 17.1 Descripción general de la instalación T4 de del Aeropuerto de Adolfo Suárez - Barajas
- 17.2 Visita a la instalación

#### TEMA 18: DESARROLLO DE PROYECTOS COMPLEJOS

- 18.1 Descripción de una red de calor

#### TEMA 19: DESARROLLO DE PROYECTOS COMPLEJOS, EDIFICIO TORRE DE CRISTAL, COMPLEJO CUATRO TORRES DE MADRID

- 19.1 Descripción general del edificio
- 19.2 Central de producción de frío
- 19.3 Central de producción de calor
- 19.4 Sistemas de tratamiento zonas comunes
- 19.5 Sistemas de tratamiento planta tipo
- 19.6 B.M.S
- 19.7 Visita a la instalación

#### TEMA 20: EJECUCIÓN, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

- 20.1 Puesta en marcha
- 20.2 Contabilización de consumos

#### TEMA 21: MANTENIMIENTO

- 21.1 Conceptos y definiciones
- 21.2 Tipología de servicios
- 21.3 Modalidades de contratación
- 21.4 Planificación del mantenimiento
- 21.5 Gestión del mantenimiento
- 21.6 Cumplimiento reglamentario (IT 3-RITE 2007)

#### TEMA 22: PROGRAMA DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS Y ANÁLISIS ENERGÉTICO DE EDIFICIOS HAP

- 22.1 Estimación de consumos de instalaciones

#### TEMA 23: LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES

#### TEMA 24: PROYECTO ALUMNOS

