

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Climatización
Código	DIM-MII-631
Título	<a href="#">Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Máster Universitario en Ingeniería Industrial [Segundo Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Responsable	Luis Mochón Castro

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	José Nieto Fuentes
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jnfuentes@icai.comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>
<p>Proporciona los principios de la climatización y el frío industrial y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.</p> <p>Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.</p> <p>Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.</p> <p>Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas.</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</p> <p>Habilidad en la búsqueda, selección y valoración de información.</p>
<b>Prerequisitos</b>
No existen prerrequisitos que de manera formal impidan cursar la asignatura. Sin embargo, por estar inmersa en un plan de estudios, se



apoya en conceptos vistos con anterioridad en asignaturas precedentes:

- Termodinámica
- Mecánica de Fluidos
- Transmisión de Calor

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### GENERALES

<b>BA02</b>	Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.
<b>CG01</b>	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
<b>CG02</b>	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas

#### ESPECÍFICAS

<b>CMI04</b>	Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad
<b>CMI07</b>	Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
<b>CMT05</b>	Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial

### Resultados de Aprendizaje

<b>RA01</b>	Familiarizarse con las variables y procesos psicrométricos del aire
<b>RA02</b>	Adquirir capacidad para calcular las cargas de calefacción y refrigeración de una zona
<b>RA03</b>	Saber sobre las condiciones de confort y la calidad del aire en espacios habitables
<b>RA04</b>	Familiarizarse con los diferentes sistemas de acondicionamiento de aire y saber seleccionar el más apropiado para una aplicación determinada
<b>RA05</b>	Ser capaz de calcular y diseñar redes de tuberías y conductos
<b>RA06</b>	Conocer los sistemas de difusión del aire
<b>RA07</b>	Demostrar comprensión sobre los sistemas de refrigeración industrial



RA08

Conocer los sistemas de mejora de la eficiencia energética en la edificación

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

1. Psicrometría y procesos psicrométricos
2. Cargas de calefacción y refrigeración
3. Confort y calidad del aire
4. Sistemas de acondicionamiento de aire
5. Cálculo y diseño de tuberías y conductos
6. Elementos de difusión del aire
7. Sistemas de refrigeración
8. Ahorro y eficiencia energética en la edificación
9. Edificios de consumo energético casi nulo

#### Laboratorio:

1. Procesos psicrométricos
2. Torre de enfriamiento

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

#### Metodología Presencial: Actividades

1. Clase magistral y presentaciones generales (26 horas; 100% presencial). Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor.
2. Resolución en clase de problemas prácticos (20 horas; 20% presencial).
3. Prácticas de laboratorio, trabajo previo e informe posterior (20 horas; 20% presencial).

#### Metodología No presencial: Actividades

1. Resolución en clase de problemas prácticos (20 horas; 80% no presencial).
2. Estudio del material presentado en clase fuera del horario de clase por parte del alumno (24 horas; 100% no presencial).
3. Prácticas de laboratorio, trabajo previo e informe posterior (20 horas; 80% no presencial).

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

### HORAS PRESENCIALES



Clase magistral y presentaciones generales	Resolución en clase de problemas prácticos	Prácticas de laboratorio, trabajo previo e informe posterior
22.00	4.00	4.00
<b>HORAS NO PRESENCIALES</b>		
Resolución en clase de problemas prácticos	Estudio del material presentado en clase fuera del horario de clase por parte del alumno	Prácticas de laboratorio, trabajo previo e informe posterior
16.00	24.00	16.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 3,0 (86,00 horas)</b>		

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Prueba teórica de conceptos	60 %	60
Problemas, prácticas de laboratorio y trabajos individuales o colectivos junto con la participación activa en las clases	40 %	40

### Calificaciones

#### Convocatoria ordinaria:

Pruebas teóricas de conceptos (60%)

Problemas, prácticas de laboratorio, trabajos individuales o en grupo y participación activa en las clases (40%)

**Convocatoria extraordinaria:** el alumno se examinará de la parte o partes suspensas, conservándose la calificación de la parte aprobada:

- 25% Evaluación de rendimiento (durante el curso)
- 75% Examen (de la convocatoria extraordinaria)

En ambas convocatorias, la media ponderada se efectuará sólo cuando, tanto en los exámenes como en la evaluación del rendimiento, la nota sea igual o superior a 5.

La inasistencia a más del 15% de las horas presenciales, puede suponer la imposibilidad de presentarse a la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

- ASHRAE HANDBOOK: FUNDAMENTALS
- FUNDAMENTOS DE CLIMATIZACIÓN (ATECYR, Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración)



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2022 - 2023

## Bibliografía Complementaria

- ASHRAE HANDBOOK: SYSTEMS AND APPLICATIONS
- AIR CONDITIONING ENGINEERING, **W.P. Jones** (Elsevier Butterworth-Heinemann)
- HEATING, VENTILATING, AND AIR CONDITIONING ANALYSIS AND DESIGN, **Faye C. McQuiston** (John Wiley & Sons)

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>