



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Climatización
Código	DIM-MII-631
Título	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Máster Universitario en Ingeniería Industrial [Segundo Curso]
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	José Nieto Fuentes
Correo electrónico	jnfuentes@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<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>
Prerequisitos
No existen prerequisites 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

BA02	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.
CG01	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.
CG02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas

ESPECÍFICAS

CM104	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
CM107	Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CMT05	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

RA01	Familiarizarse con las variables y procesos psicrométricos del aire
RA02	Adquirir capacidad para calcular las cargas de calefacción y refrigeración de una zona
RA03	Saber sobre las condiciones de confort y la calidad del aire en espacios habitables
RA04	Familiarizarse con los diferentes sistemas de acondicionamiento de aire y saber seleccionar el más apropiado para una aplicación determinada



RA05	Ser capaz de calcular y diseñar redes de tuberías y conductos
RA06	Conocer los sistemas de difusión del aire
RA07	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
HORAS NO PRESENCIALES		
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
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (86,00 horas)		

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 %

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

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

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)



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE
2020 - 2021**

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](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)