ASIGNATURA DE GRADO
INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Curso 2025/2026

(Código de asignatura - 66004008)

ESCUELA DE LA UNIVERSIDAD PUBLICA
Nombre
CURSO ACADÉMICO
Créditos
TITULACIÓN (QUE SE IMPARTE)

Créditos
Curso
Cuatrimestre
Idioma
Modalidad
Horario
Profesorado
Información adicional

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
ASIGNATURA
CURSO ACADÉMICO
6
TITULACIÓN (QUE SE IMPARTE)

Créditos
Curso
Cuatrimestre
Idioma
Modalidad
Horario
Profesorado
Información adicional

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En la asignatura de "Instalaciones de climatización" se estudian las instalaciones de la edificación cuyo objetivo principal es el control térmico del ser humano y la aceptabilidad del ambiente en el que se encuentra.

Los objetivos de la asignatura son el conocimiento de los sistemas de climatización, el cálculo de las cargas térmicas para el dimensionado, distribución y control de energía térmica, algunos aspectos de control y mantenimiento de las instalaciones, así como el ahorro energético y consideraciones de tipo normativo.

Los objetivos de "Instalaciones de Climatización" son los mismos que los expuestos anteriormente, pero centrados en la vertiente de la edificación correspondiente al título en Ingeniería Mecánica, de modo que, una asignatura se ocupa de cómo realiza ELITE.

Proporcionamos los conocimientos básicos para la realización posterior del Trabajo Fin de Grado, ofreciendo también una visión general de las instalaciones térmicas de la edificación.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los conocimientos previos que se proponen para afrontar con éxito el estudio de esta asignatura corresponden a materias que han sido impartidas en asignaturas troncales en los primeros cursos de esta titulación (Termodinámica, Termotecnia, Mecánica de Fluidos), por lo que se recomienda encarecidamente que el alumno las haya cursado previamente.

En el estudio de Ingeniería en Tecnologías Industriales se recomienda asimismo cursar, como complementos imprescindibles de formación, las asignaturas de Tecnología Eléctrica y Automatismos Térmicos de las Plantas de Procesos, ambas de 4º Curso de la titulación.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Categoría
Departamento/Área

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Categoría
Departamento/Área

(Coordinador de asignatura)

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El alumno puede dirigirse al Equipo Docente de la asignatura a través de los Foros habilitados al efecto en el curso virtual, en este momento, o bien mediante consulta presencial o telefónica durante el horario de guardia que se indica a continuación.

Nombre y Apellidos
ETS de Ingenieros Industriales (UNED)
Despacho nº 20
Horario de guardia: (CONSULTAR)

Horario de guardia:
Dr. D. Santiago GARCIA LASTRA (Coordinador)
Martes lectivo mañana en el portal (sala Juntas, de 10:00 a 14:00)
Teléfono: 91 39 [illegible]

Nombre y Apellidos
Dr. D. Fernando CUBILLO DIEZ (Ayudante Doctor)
Martes lectivo de 10:00 a 14:00 horas.
Teléfono: 91 39 63486
E-mail:
Despacho nº 208 E.T.S. Ingenieros Industriales

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS ACADÉMICAS

- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y las conocimientos y habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad en el ámbito de las materias de ámbito propio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conocimientos sobre balances de materia y energía y mecanismos de transferencia de materia y energía.
- Aptitudes de comprensión y aplicación de ingeniería térmica.
- Conocimientos básicos sobre el uso y explotación de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con el estudio de esta asignatura se pretende que el alumno logre y complemente los fundamentos teórico-prácticos para el análisis de funcionamiento de las instalaciones térmicas y de climatización y de los equipos asociados a las mismas, para lo cual se establece el siguiente objetivo principal:

- Conocer los distintos sistemas y equipos existentes en los que puede basarse la instalación de un acondicionamiento de aire, analizando para ello características básicas de cada uno de los mismos y el modo de uso más adecuado en función de las necesidades a cubrir, así como los criterios de selección de los mismos.

Los estudiantes de ejercitarán capacidades, que indican el cumplimiento de dicho objetivo, son:

- Ser capaz de realizar el cálculo de las cargas térmicas de un edificio, presentando especial atención sobre el análisis del diseño de la misma (definición de condiciones de diseño, cómo condiciones exteriores, selección del sistema a utilizar y definición del esquema básico principal) como el desarrollo del proyecto en los aspectos de Ingeniería básica (diseño y dimensionado de los grandes equipos y definición de materiales) y de Ingeniería de detalle (selección de elementos auxiliares, diseño de sistemas de protección y seguridad, diseño de la red de control, prescripciones en la montaje, definición de pruebas y ensayos, prescripción de puestas en marcha y de funcionamiento).
- Ser capaz de dirigir tareas de montaje y participar en tareas de nuestro trabajando en grupo de una empresa instaladora, como las correspondientes a Dirección de Instalaciones de funcionamiento.
- Ser capaz de dirigir el mantenimiento de las instalaciones térmicas de un edificio, así como participar en las tareas de auditoría y control de funcionamiento.

Otros muchos aspectos y funciones de las mostrados de aprendizaje detallados por temas:

Tutoría 1

- Son capaces de distinguir los diferentes tipos de instalaciones de climatización y sus elementos principales.

Tutoría 2, 3 y 4

- Son capaces de determinar equipos de confort.
- Son capaces de realizar balances de condensación y diferenciar ramificaciones de chimeneas.
- Son capaces de seleccionar técnicas de ahorro.
- Son capaces de seleccionar técnicas de ahorro.
- Son capaces de determinar el NPSH disponible y de cavitación de técnicas según el NPSH.
- Son capaces de determinar el comportamiento de técnicas y combinaciones en serie y paralelo.

Tutoría 5 y 6

- Son capaces de determinar el establecido que mantiene en las instalaciones y política, utilizando diversa plan/condiciones.
- Son capaces de realizar el cálculo de las pérdidas de carga en conducciones y accesorios, y el cálculo de la red de tuberías.
- Son capaces de realizar problemas técnicos (temperaturas, humedades, potencias térmicas necesarias y caudales, ...) de todo tipo de procesos necesarios para el proyector técnico-económico de equipos.

Tutoría 7 y 8

- Son capaces de determinar las pérdidas de presión en el flujo incompresible por una conducción.
- Son capaces de explicar el efecto de Bernoulli en tuberías, de agua o de otro.
- Son capaces de seleccionar equipos de transporte de fluidos (bombas y ventiladores) para nuestra red de distribución térmica.

Tutoría 9

- Son capaces de determinar los parámetros característicos de confort térmico (temperatura y humedad relativa) en el local a partir de las condiciones exteriores como: temperatura, actividad, velocidad de aire.

Tutoría 10

- Son capaces de determinar las condiciones exteriores de diseño (temperatura seca, humedad relativa, irradiación solar, velocidad del viento, ...) necesarias para el cálculo de una instalación térmica en el edificio, tanto para condiciones de calefacción como de refrigeración.

Tutoría 11

- Son capaces de determinar cuánto para edificios de vivienda como para edificios no residenciales en cualquiera como mecanismo de aire exterior para asegurar las condiciones de salubridad (en diferentes métodos (según normativa ELITE HEA o ASTE, respectivamente).

Tutoría 12

- Son capaces de determinar las características técnicas de los diferentes tipos de equipamiento (intercalar) en una edificación (calderas, calmas, fachadas, particiones interiores, huecos, puertas de hierro) así como de los diferentes ambientes (interior, espacio, no habitable, terraza) y hermes salarios modificados de huecos.
- Son capaces de determinar las características técnicas (hierro) y hermes salarios modificados (hierro) para cada una de ellas, dependiendo y tipo de mecanismo.

Tutoría 13

- Son capaces de diferenciar los conceptos de ganancias y cargas térmicas y de conocer/ganancias en cargas según su tipo.

Tutoría 14

- Son capaces de valorar y diferenciarse las unidades de Tratamiento de aire así como subconjuntar, el enfriamiento gratuito y la recuperación de energía prescriptivos.

Tutoría 15

- Son capaces de seleccionar el tipo de difusor más adecuado para las condiciones específicas del local.
- Son capaces de seleccionar el modelo concreto de difusor adecuado.

Tutoría 16

- Son capaces de diferenciarse diferentes tipos de emisores (radiadores, fancoils) y cuales subtienen.

Tutoría 17

- Son capaces de diferenciar diferentes tipos de instalación de calefacción por agua caliente.
- Son capaces de diferenciarse los circuitos posibles: circuitos primarios (calderas/fc, purga, fancoils, ...).

Tutoría 18

- Son capaces de estimar y diferenciarse distintas de fan coils en 2 y cuatro tubos y (y tubos extra para/diferido en ahorros de calefacción por agua), así como sistemas mixtos. fancoils con aire exterior y sistemas todo agua con climatizadoras de aire primario.

Tutoría 19

- Son capaces de dimensionar equipos de instalaciones de superación diversa.

Tutoría 20

- Son capaces de estimar necesidades de agua caliente sanitaria exigir un uso.
- Son capaces de seleccionar los diferentes tipos de sistemas de producción de agua caliente del sistema de ACS.
- Son capaces de diferenciar los diferentes tipos de sistemas de ACS más habituales para ACS.
- Son capaces de diferenciar el tamaño de chimeneas y el uso del documento para modificar el sistema de ACS para una vivienda determinada energética anual.

CONTENIDOS

BLOQUE 1. Conocimientos básicos

BLOQUE 2. Cargas Térmicas para el diseño

BLOQUE 3. Instalaciones Térmicas en Edificios

METODOLOGÍA DE LA ASIGNATURA

El estudio de esta con el fin último debe conocerse con una en base la teoría, del conocer cuál es el curso y cómo del la asignatura, que permita identificar los objetivos específicos del trabajo. Asegurándonos de un dominio de la teoría, tomará procesos y el estudio de los pone fundamentales, para después aprender a los el preparación del mismo. Una después aprender a los el preparación del mismo. Una después aprender a los el preparación del mismo. Una