

69940 - Diseño de unidades de tratamiento de aire

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 69940 - Diseño de unidades de tratamiento de aire

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 657 - Máster Universitario en Ingeniería Mecánica

Créditos: 3.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Objetivos de la asignatura

La asignatura facilitará al estudiante los recursos necesarios para poder diseñar Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs), equipos imprescindibles en las instalaciones de climatización de edificios.

Con los conceptos impartidos el alumno podrá valorar y utilizar la normativa específica sobre UTAs. Se potenciarán las nociones de calidad de aire, así como de los procesos psicométricos necesarios para conseguirla: ventilación, filtrado, recuperación de calor, freecooling, calentamiento y enfriamiento del aire.

Se analizarán las diferentes aplicaciones y usos de las UTAs y se impartirán los criterios de selección de climatizadores, su integración en el edificio, su puesta en obra y su mantenimiento.

Recomendaciones para cursar la asignatura

Para poder alcanzar los objetivos planeados en la asignatura es totalmente recomendable que el alumno haya superado previamente la asignatura del Itinerario de Optatividad Sectorial de Climatización: Sistemas de climatización

2. Resultados de aprendizaje

1. Reconocer y valorar técnicas y metodologías de cálculo y simulación específicas para el diseño de Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs).
2. Proyectar, calcular, diseñar y controlar componentes para UTAs.
3. Aplicar con éxito las técnicas de cálculo, simulación y optimización en instalaciones de ventilación y climatización.
4. Recabar, analizar e interpretar información sobre el estado del arte y legislación aplicable para diseñar, desarrollar y mejorar instalaciones de UTAs.
5. Trabajo en equipo: Colaborar activamente con un grupo de personas para diseñar UTAs.

3. Programa de la asignatura

Temario

1. Psicrometría y sus procesos.
2. Calidad de aire en edificios. Fundamentos de ventilación. Sistemas de filtrado.
3. Características constructivas de las UTAs. Resistencia mecánica de la carcasa. Transmitancia térmica de la envolvente. Estanqueidad. Aislamiento acústico.
4. Componentes de las UTAs:
 - a. Ventiladores.
 - b. Recuperadores de calor.
 - c. Compuertas de regulación y freecooling.

- d. Filtración.
 - e. Baterías de calor y frío.
 - f. Control de la humedad.
 - g. Control.
5. Análisis de las diferentes aplicaciones y usos de las UTAs, criterios de selección y programas de diseño.
 6. Puesta en obra y mantenimiento de las UTAs.

Prácticas y visitas

1. Diseño de Unidades de Tratamiento de Aire para ventilación de edificios.
2. Diseño de Unidades de Tratamiento de Aire para climatización de edificios

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa. (10 horas)

Prácticas de laboratorio y ordenador, en grupos reducidos. (16 horas)

Prácticas especiales. Visitas a empresas y edificios singulares. (4 horas)

Se realizarán visitas a empresas que fabrican UTAs y a edificios singulares que las tienen incorporadas

Tutela personalizada profesor-alumno. El profesor publicará un horario de tutorías.

Estudio y trabajo personal y en equipo. (42 horas)

Estudio de teoría, realización de ejercicios, cuestiones y problemas adicionales a los resueltos en clase. Con ello se fomenta el trabajo autónomo, estudiando la materia y aplicándola a la resolución de los casos planteados. Esta actividad dirigida, pero de ejecución autónoma, es fundamental en el proceso de aprendizaje del alumno y para la superación de las actividades de evaluación.

Elaboración de trabajos e informes de prácticas, de forma individual o mediante trabajo en equipo, según se indique en cada actividad.

Pruebas de evaluación. (3 horas)

5. Sistema de evaluación

La asignatura se plantea preferentemente con una **evaluación continua** que consta de tres bloques:

1. Evaluación de las prácticas. (50%, nota mínima 4/10)
2. Evaluación de los trabajos/proyectos prácticos y su presentación (oral) (50%, nota mínima 4/10)

En caso de no superar las notas mínimas, se dispone de la posibilidad de recuperación en la misma fecha establecida para el examen global.

El alumno tiene también la posibilidad de superar la asignatura mediante la **evaluación global** en las convocatorias oficiales. La evaluación se realizará mediante prueba teórico-práctica en las fechas establecidas por el centro.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 7 - Energía Asequible y No Contaminante
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura
- 12 - Producción y Consumo Responsables