

## **69965 - Diseño de unidades de tratamiento de aire en mención dual**

### **Información del Plan Docente**

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 69965 - Diseño de unidades de tratamiento de aire en mención dual

**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.

La vía Mención Dual aprovecha el conocimiento y los recursos humanos y materiales de que dispone la empresa para fortalecer la integración del aprendizaje de las tecnologías con su aplicación práctica en una empresa.

#### **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**

En cada Plan Formativo Individual se concretan los objetivos e hitos específicos de la asignatura en la empresa. Se dispone de un tutor en la empresa, que vela por el aprendizaje de las tecnologías y metodologías de trabajo y su aplicación a los procesos productivos y productos de la empresa.

#### **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)

El contrato en alternancia incluye el horario que el/la estudiante debe permanecer en el centro universitario para asistir a actividades formativas. En la jornada laboral en la empresa también se acuerda un programa de actividades para la consecución de los objetivos e hitos especificados en el Plan Formativo Individual.

### 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) Eventualmente, alguna práctica se puede realizar aprovechando los recursos de la empresa.
2. Evaluación de los trabajos/proyectos prácticos y su presentación (oral) (50%, nota mínima 4/10) Los trabajos de asignatura se desarrollan sobre casos técnicos de la empresa. El ajuste de su alcance y los criterios de valoración se establecen entre el profesor responsable de la asignatura y el tutor de empresa.

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