

## 39629 - Sistemas y máquinas fluidomecánicas

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39629 - Sistemas y máquinas fluidomecánicas

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 608 - Programa conjunto en Ingeniería Mecatrónica-Ingeniería de Organización Industrial

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 3

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura estudia el comportamiento de los fluidos a lo largo de sus líneas de transporte y los elementos móviles que intervienen en la instalación para conocer y aplicar las teorías necesarias al dimensionar sistemas de máquinas fluidomecánicas presentes en una amplia variedad de sectores industriales, prestando especial atención a las turbomáquinas, su principio de funcionamiento y las tareas que realiza cada componente presente en dichas máquinas.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

### 2. Resultados de aprendizaje

1. Reconocer aplicaciones de fluidos y térmicas en sistemas mecánicos.
2. Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
3. Conocer el comportamiento y la tecnología de materiales.

### 3. Programa de la asignatura

Tema 1. Máquinas Fluidomecánicas. Clasificación, primera forma y generalización de la Ecuación de Euler. Teorema del impulso. Triángulo de velocidades. Segunda forma de la ecuación de Euler. Bombas hidráulicas y elevación de líquidos. Clasificación de las bombas hidráulicas.

Tema 2. Bombas rotodinámicas. Elementos constitutivos y relaciones de semejanza. El rodete. Rendimientos y potencias. Curvas características. Aplicaciones en sistemas industriales.

Tema 3. Ventiladores y Turbinas. Definición y clasificación. Turbinas de acción y turbinas de reacción. Altura neta. Pérdidas, rendimientos y potencias. Aplicaciones en sistemas industriales.

Tema 4. Estudio de componentes hidráulicos. Técnicas de diseño de circuitos hidráulicos. Cálculo completo de la instalación y sus elementos. Transmisiones y controles hidráulicos. Interpretación de diagramas de fases en el estudio de secuencias. Esquemas de mando mediante automatismo cableado. Aplicaciones en el diseño, optimización y mantenimiento de circuitos.

Tema 5. Proyecto final sobre aplicación práctica.

### 4. Actividades académicas

Clases magistrales y prácticas de laboratorio. Se desarrollarán a razón de cuatro horas semanales, hasta completar las 60 horas necesarias para cubrir el temario.

Prácticas de laboratorio. Se realizarán en subgrupos adaptados a la capacidad del laboratorio.

Estudio y trabajo personal. Esta parte no presencial se valora en unas 90 horas, necesarias para el estudio de teoría, resolución de problemas y revisión de guiones.

Tutorías y actividades genéricas no presenciales. Se publicará un horario de atención a los estudiantes a lo largo del cuatrimestre

### 5. Sistema de evaluación

Evaluación continua.

Prácticas de laboratorio:(10%) Se entrega una memoria de las mismas según modelo.

Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos:(10%) A resolver de manera individual o en grupo según el caso.

Pruebas de evaluación escritas:(80%) Consistirán en pruebas escritas puntuadas de 0 a 10 puntos. La calificación final de

dicha actividad vendrá dada por la media aritmética de dichas pruebas, siempre y cuando no exista una nota unitaria por debajo de 4 puntos, en este caso la actividad quedará suspensa.

Prueba global de evaluación.

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, en las asignaturas que disponen de sistemas de evaluación continua o gradual, se programará una prueba de evaluación global para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema.