

## 39615 - Ingeniería de fluidos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 39615 - Ingeniería de fluidos

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

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

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El principal objetivo de la asignatura es conseguir que el alumnado adquiera conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas hidrostático y los sistemas de conducciones en presión.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Sabe describir un flujo mediante sus líneas características.
- Interpreta el sentido físico de las ecuaciones de conservación.
- Sabe hacer balances de masa, fuerzas, momento angular y energía sobre volúmenes de control.
- Emplea técnicas del análisis dimensional para diseñar experimentos y de análisis de órdenes de magnitud para simplificar problemas.
- Conoce las características de los principales flujos de interés en ingeniería (aerodinámica externa, flujo en conductos, flujo en canales, flujo en capa límite, flujo en láminas delgadas).
- Conoce los principios de funcionamiento y la operación de los instrumentos básicos para medir presión, caudal, velocidad y viscosidad.

### 3. Programa de la asignatura

#### Contenidos teóricos

Tema 1 Introducción a la Ingeniería Hidráulica.

Tema 2 Hidrostática.

Tema 3 Cinemática de los fluidos.

Tema 4 Dinámica de los fluidos.

Tema 5 Bombas hidráulicas, válvulas y golpe de ariete.

Tema 6 Cálculo de tuberías en presión y canales.

#### Contenidos prácticos

Práctica 1 Manómetros.

Práctica 2 Viscosidad.

Práctica 3 Definición del empuje hidrostático sobre una compuerta.

Práctica 4 Venturímetro.

### 4. Actividades académicas

**Clases expositivas:** Son clases sobre argumentos teóricos o sobre resolución de problemas impartidas de forma expositiva por parte del profesorado.

**Prácticas de laboratorio:** Actividades prácticas realizadas en los laboratorios bajo tutoría del profesorado de la asignatura, a las cuales seguirán actividades autónomas por parte del alumnado.

**Tutorías individuales:** podrán ser presenciales o virtuales a través del portal virtual de enseñanza (Moodle) o del correo electrónico de la Universidad de Zaragoza.

**Tutorías grupales:** Actividades enfocadas al aprendizaje por parte del alumnado desarrolladas por el profesorado que se reúne con un grupo de estudiantes para resolver dudas de grupo o desarrollar resoluciones de exámenes o de problemas de interés común.

### 5. Sistema de evaluación

**Prueba global de evaluación continua.**

**Prácticas de laboratorio:** En cada una de las prácticas se valorarán los resultados y conclusiones obtenidos y el proceso

seguido. Una vez realizada la práctica se entrega de forma individual una memoria/informe de la misma. La calificación final será la media aritmética. (15% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Pruebas de evaluación escritas:** Se realizarán 2 pruebas que consistirán en el típico examen escrito (teoría y problemas). 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 (80% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Ejercicios propuestos y cuestiones teóricas:** El profesorado propondrá ejercicios, problemas, casos prácticos, cuestiones teóricas, etc. a resolver de manera individual (5% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

#### **Prueba global de evaluación final.**

**Prácticas de laboratorio:** El alumnado entregará un memoria de todas las prácticas (realizadas durante el curso). De estas prácticas responderá por escrito a las cuestiones formuladas por el profesorado (20% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Pruebas de evaluación escrita:** Consistirá en una prueba que contendrá preguntas y problemas relativos a los temas explicados a lo largo de todo el curso (80% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

## **6. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

4 - Educación de Calidad

5 - Igualdad de Género