

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas

**Descripción:**

La primera parte profundiza en el estudio de la Mecánica de Fluidos, ya iniciado en primer curso, y lo amplía asimismo (propiedades de los fluidos, ecuaciones de conservación, análisis dimensional, etc.) para consolidar en el alumnado aspectos más avanzados de esta disciplina y que son de aplicación directa en la modelización y diseño hidráulico de instalaciones y dispositivos industriales.

La segunda mitad del programa posee un carácter más tecnológico, pues conlleva el uso de las herramientas presentadas en la primera parte para estudiar el comportamiento de máquinas (bombas y turbinas) e instalaciones, para su cálculo y diseño.

**Carácter:** Complemento Formativo

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:**

La asignatura Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas aplica la teoría y los principios adquiridos en asignaturas previas (en particular en Ampliación de Física) al campo de las instalaciones y máquinas hidráulicas.

**Modalidad:** Online

**Temario:** Contenido:

- Mecánica de fluidos:
  - Propiedades de los fluidos.
  - Ecuaciones del movimiento.
  - Análisis dimensional.
- Instalaciones y máquinas hidráulicas:
  - Bombas y turbinas.
  - Cálculo y diseño de instalaciones hidráulicas

**Competencias:**

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CT3. Capacidad para pensar y actuar según principios éticos universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.

CT9. Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales con innovación y creatividad, que añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.

CEM8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, necesarios para el cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

**Actividades Formativas:**

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	10	0 %
Clases prácticas (Estudio de casos, resolución de problemas, simulación, elaboración de estudios)	10	0%
Tutorías	15	0 %
Trabajo autónomo	113	0 %
Prueba objetiva final	2	100 %

**Metodologías docentes:**

Lección magistral participativa	El estudiante interviene, complementando o dando feedback a la exposición del profesor.
Resolución de problemas	El estudiante resuelve cuestiones planteadas por el profesor que tienen como base una situación concreta. Mediante esta actividad formativa se desarrollan habilidades y capacidades de aprendizaje autónomo ideando estrategias que permitan obtener una solución.
Seguimiento	El profesor realiza tareas de orientación y seguimiento al alumnado.
Simulación	Mediante esta actividad se recrea una situación real en la que el estudiante mediante una simulación se enfrenta a un escenario y un problema concreto planteado por el profesor.
Estudio de casos	El aprendizaje se adquiere por descubrimiento. El estudiante asume el papel de protagonista activo, potenciando la adquisición de las competencias asignadas a la asignatura mediante el estímulo de plantear preguntas y formular sus propias respuestas.
Elaboración de estudios	En esta actividad el alumno desarrolla una propuesta de implantación o una mejora de una instalación renovable. Puede abordar el diseño, cálculo, dimensionamiento o remodelación de cualquier tipo de aprovechamiento o dispositivo para la generación, transporte, almacenamiento o utilización de energía eléctrica.

**Sistema de Evaluación:**

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación del portafolio (Estudio de casos, resolución de problemas, simulación, elaboración de estudios)	40	60
Evaluación de la prueba	40	60

**Normativa específica: n.a.**

**Bibliografía:**

1. White, F. M. (1983). Mecánica de fluidos. McGraw-Hill, México.
2. Streeter, V. L. y E. B. Wylie (1988). Mecánica de los fluidos. McGraw-Hil / Interamericana de México, S.A., México.
3. Giles, R. V. (1988). Mecánica de los fluidos e hidráulica. McGraw-Hill, México.
4. Tipler, P. A. (1992). Física. 2 vols, Reverté, Barcelona. Fraile Mora, J. (2008). Máquinas eléctricas (6a. ed.). Madrid: McGraw-Hill España.