

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Mecánica de Fluidos
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria
ECTS:	6
CURSO:	Segundo
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Sc. Andrés Leonardo García Fuentes
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	<a href="mailto:andres.garcia@uneatlantico.es">andres.garcia@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No Aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Tema 1 Propiedades de los fluidos<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Definición y tipos de fluido</li><li>1.2. Densidad y peso específico</li><li>1.3. Compresibilidad</li><li>1.4. Presión de vapor</li><li>1.5. Tensión superficial</li><li>1.6. Capilaridad</li></ul></li><li>● Tema 2 Estática de fluidos<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Presión</li><li>2.2 Fuerzas sobre superficies sumergidas</li></ul></li></ul>

- 2.3 Flotación y estabilidad
- 2.4 Fluidos en el movimiento del cuerpo rígido
- Tema 3 Cinemática de fluidos
  - 3.1 Descripción Lagrangiana
  - 3.2 Visualización de fluidos
  - 3.3 Teorema del transporte de Reynolds
- Tema 4 Resistencia de fluidos
  - 4.1 Flujo viscoso
  - 4.2 Teoría de la capa límite
  - 4.3 Resistencia de forma y superficie
  - 4.4 Flujo interno
  - 4.5 Flujo externo
- Tema 5 Máquina hidráulicas
  - 5.1 Turbinas
  - 5.2 Bombas
  - 5.3 Ensayo y acoplamiento
  - 5.4 Cavitación
  - 5.5 Golpe de ariete

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial
- CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado
- CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
- CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial
- CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

- CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industria

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE12 Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el ámbito de la tecnología de organización industrial

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Definir qué es un fluido y enunciar sus propiedades más importantes
- Determinar las expresiones que proporcionan la cantidad de variación de velocidad de flujo y la ecuación de continuidad
- Aplicar las ecuaciones de cantidad de movimiento y teoremas de la energía a los fluidos
- Conocer las peculiaridades de los regímenes laminar y turbulento y sus implicaciones en el cálculo de conducciones
- Aplicar el teorema de Bernouilli en la resolución de problemas de conducciones
- Realizar balances de materia, fuerzas y energía en volúmenes de control, a partir de la 2ª Ley de Newton y el primer principio de la Termodinámica
- Aplicar el análisis adimensional en modelos de mecánica de fluidos

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- MD7 Trabajo autónomo

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas / prácticas	12
	Clases Prácticas	7,5
	Seminarios y Talleres	12
	Clases Prácticas (Laboratorio)	7,5
Actividades supervisadas	Supervisión de Actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	6
Actividades autónomas	Preparación de Clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	22,5
	Trabajo en campus virtual	15
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Examen parcial	25%
	Elaboración de ejercicio	15%
	Elaboración y exposición de trabajos	10 %
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	50%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un Examen Teórico-Práctico con un valor de hasta el 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.



## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Mataix, C. (2006). *Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas*. ED. OXFORD
- Yunus, C. (2006). *Mecánica de fluidos. Fundamentos y aplicaciones*. ED. McGrawHill

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Mott, R. (2006). *Mecánica de fluidos aplicada*. ED. PRENTICE HALL
- Agüera, C. (s.f.). *Problemas de mecánica de fluidos*. ED. CIENCIA

### WEBS DE REFERENCIA:

No aplica

### OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica