



<b>IKASGAIA/ASIGNATURA:</b> Ingeniería de fluidos		
<b>MODULUA/MÓDULO:</b> Ciencias y técnicas de la ingeniería		
<b>KODEA/CÓDIGO:</b> IF 02-2024/25	<b>KURTSOA/CURSO:</b> 2	<b>KOKAPENA/UBICACIÓN:</b> 4º semestre
<b>IRAUPENA/DURACIÓN:</b> 150 h	<b>KREDITUAK/CRÉDITOS:</b> 6 ECTS	<b>MOTA/TIPO:</b> Obligatoria
<b>IRAKASLEA/PROFESOR:</b> Egoitz Artetxe (euskara)/ Josetxo Gutiérrez (castellano)		<b>HIZKUNTZA/IDIOMA:</b> Euskara/ Castellano

**HELBURUA – OBJETIVO:** La asignatura Mecánica de Fluidos tiene carácter básico, en ella se aplican los principios fundamentales de la Física y la Mecánica a los fluidos tanto en reposo como en movimiento. Se trata de que los estudiantes adquieran los conocimientos y herramientas necesarias para saber analizar y comprender problemas de ingeniería en los que interviene cualquier tipo de fluido.

<b>IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>	<b>EDUKIAK /CONTENIDOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular caudales aplicando los fundamentos de la dinámica de los fluidos perfectos.</li> <li>• Aplicar de manera adecuada los fundamentos de la dinámica de fluidos perfectos para el estudio del fenómeno de capilaridad.</li> <li>• Calcular pérdidas de cargas a través del estudio de derrame de fluidos reales.</li> <li>• Analizar el mecanismo de las bombas centrífugas e identificar los principales componentes hidráulicos.</li> <li>• Dimensionar componentes aplicables en circuitos fluídicos para sistemas mecánicos.</li> <li>• Identificar las propiedades de fluidos que son relevantes para cada tipo de aplicación y los métodos para su análisis.</li> <li>• Conocer y utilizar el método adimensional y la teoría de modelos a diferentes situaciones propias de la ingeniería de fluidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CB1</li> <li>• CB5</li> <li>• CE1</li> <li>• CE1.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEMA 1: Introducción a los fluidos</li> <li>• TEMA 2: Estática de fluidos</li> <li>• TEMA 3: Dinámica de fluidos perfectos</li> <li>• TEMA 4: Dinámica de fluidos reales. Flujo de fluidos en tuberías</li> <li>• TEMA 5: Análisis dimensional y teoría de modelos</li> </ul>

**BALIABIDE /METODOLOGIA PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:**

- Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
- Ejercicios realizados en el aula con ayuda del docente.
- Aplicación práctica a través de realización de ejercicios, simulaciones y experimentación de manera individual o en grupo.

- Copia de las transparencias utilizadas por el profesor para impartir las clases (disponibles en moodle).
- Colección de problemas (disponibles en moodle).
- Cuaderno del estudiante para la parte del proyecto (Aprendizaje Basado en Proyectos).

## BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

- Mecánica de fluidos; Irving H. Shames (McGraw Hill)
- Mecánica de fluidos; Robert L. Mott (Pearson Prentice Hall)
- Mecánica de fluidos; Merle C. Potter, David C. Wiggert (Thomson)
- Mecánica de los fluidos e hidráulica; Randal V. Giles (McGraw-Hill)
- Mecánica de fluidos; Victor L. Streeter, E. Benjamin Wylie, Keith W. Bedford (McGraw Hill)
- Mecánica de fluidos, fundamentos y aplicaciones; Yunus A. Çengel, John M. Cimbala (McGraw Hill)

## IRAKASKUNTZA MOTA - TIPO DE DOCENCIA

*Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:*

**M**=Magistrala/Magistral; **S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador; **TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriala/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak / Horas de docencia presencial	19	36	20				
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	37	14	24				

## EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

**Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak** / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación

Con carácter general, los alumnos podrán utilizar calculadora no programable en las pruebas escritas.

## OHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA ORDINARIA

Al comienzo del curso se podrá elegir entre dos modalidades de evaluación. A lo largo del curso no se podrá cambiar la modalidad elegida al principio.

### **Método de evaluación 1 (mixta/ continua):**

- Cuestionarios conceptuales (5%)
- Entregables (20%)
- Proyecto (Metodología ABPy) (35%)
- Exámenes escritos/orales (40%)

Para aprobar la asignatura, el proyecto ABPy y cada uno de los exámenes parciales escritos/orales se deben de aprobar. En el caso de que en alguno de dichos bloques no se alcance un 5 sobre 10, y la media aplicando los porcentajes arriba indicados sea mayor de 4, la nota resultante final será de 4.

### **Argibideak/Aclaraciones:**

- *Cuestionarios conceptuales (5%)*

Se deberá obtener un mínimo 8/10 para aprobar cada cuestionario (tantas oportunidades como sean necesarias hasta finalizar la asignatura). Si en todos los cuestionarios no se obtuviese al menos la nota de 8/10, todo el apartado asociado a cuestionarios contabilizará como 0/10.

- *Entregables (20%)*

Será necesario entregar el 80% de los entregables propuestos; sino la nota en el apartado de entregables será de 0,0.

No se aceptará ningún documento fuera de plazo.

En los ejercicios individuales y grupales se calificarán los ejercicios, no se precisa ningún mínimo para hacer media.

- *Proyecto (35%)*

La evaluación del proyecto se divide de la siguiente manera:

- Informe final (25%)
- Presentación oral (10%)
- No se aceptará ningún trabajo fuera de plazo.
- La asistencia a las presentaciones orales será obligatoria.
- La no comparecencia en la presentación de uno mismo o en cualquier otro supondrá la pérdida del porcentaje de la presentación oral.

- Exámenes (40% )

- Exámenes liberatorios: si se aprueban (con un mínimo de 5/10) los exámenes parciales, no se tendrá que examinar en la convocatoria ordinaria de dichas partes.
- Examen final. Se realizarán las partes no liberadas. Si algún estudiante tuviera aprobado/s alguno/s de los exámenes parciales y quisiera realizarlo/s otra vez en el examen final, deberá renunciar la nota obtenida en el/los examen/es parcial/es anterior/es, y su nota será la obtenida en el examen final.

## **Método de evaluación 2 (examen final):**

- Examen escrito/oral (65%)
- Proyecto (Metodología ABPy) (35%)

Para aprobar la asignatura, el proyecto ABPy y el examen escrito/oral se deben de aprobar. En el caso de que en alguno de dichos bloques no se alcance un 5 sobre 10, y la media aplicando los porcentajes arriba indicados sea mayor de 4, la nota resultante final será de 4.

### **Argibideak/Aclaraciones:**

- *Examen (65%)*
  - El estudiante deberá sacar un mínimo, establecido el día del examen final, en cada una de las partes para aprobar la asignatura. En caso de no alcanzar el mínimo establecido en alguna de las partes, y la media del examen final sea mayor de 5, la nota resultante en el examen será de 4
- *Proyecto (35%)*

La evaluación del proyecto se divide de la siguiente manera:

  - Informe final (25%)
  - Presentación oral (10%)
  - No se aceptará ningún trabajo fuera de plazo.
  - La asistencia a las presentaciones orales será obligatoria.
  - La no comparecencia en la presentación de uno mismo o en cualquier otro supondrá la pérdida del porcentaje de la presentación oral.

## **EZOHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

### **Método de evaluación 1 (mixta/ continua):**

- El estudiante deberá aprobar las partes no aprobadas en la convocatoria ordinaria:
  - Los exámenes parciales no aprobados. Se exigirá un mínimo en cada parte a evaluar, establecido el día del examen final, para realizar la media correspondiente de las partes suspendidas, y la calificación final del examen deberá ser superior a 5 para aprobar este bloque.
  - El trabajo de ABPy. Si el trabajo no se ha aprobado en la convocatoria ordinaria, se deberán realizar las modificaciones de mejora propuestas.

Los criterios de evaluación en cuanto a porcentajes de cada bloque y forma de evaluar son los mismos que los establecidos en la C. Ordinaria

Para aprobar la asignatura, el proyecto ABPy y la nota media de la parte de los exámenes parciales escritos/orales se deben de aprobar. En el caso de que en alguno de dichos bloques no se alcance un 5 sobre 10, y la media aplicando los porcentajes arriba indicados sea mayor de 4, la nota resultante final será de 4 y no se guardará ninguno de los bloques para el próximo curso.