

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Mecánica de Fluidos
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Dra. Arisbel Cerpa Naranjo

2. PRESENTACIÓN

Es una asignatura del segundo curso y pertenece a la materia “Ingeniería Termodinámica”. Los alumnos deben tener conocimientos previos de matemática, física, química. La asignatura dota a los alumnos de un conocimiento necesario en cuanto a la Mecánica de Fluidos y lo vincula con los Fenómenos de Transferencia de Calor, Termodinámica, Máquinas Térmicas y Motores de Combustión Interna, los cuales son necesarios para su futura profesión.

El objetivo de la asignatura dentro del plan de estudio es la de proporcionar a los estudiantes todos los conceptos teóricos y leyes que rigen en la Mecánica de Fluidos, así como la resolución de problemas prácticos que los alumnos se encontraran en su futura vida profesional.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Básicas:

- 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.
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias Generales:

- CG3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

Competencias Transversales:

- CT2: Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5: Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Comprender las características del movimiento de los fluidos
- RA2: Analizar sistemas con fluidos en reposo
- RA3: Dimensionar conducciones de fluidos.
- RA4: Comprender la resistencia hidrodinámica y la existencia de la capa límite

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CT2, CT5, CE8	RA1: Comprender las características del movimiento de los fluidos
CB2, CB3, CT2, CT5, CE8	RA2: Analizar sistemas con fluidos en reposo
CB2, CB3, CT2, CT5, CE8	RA3: Dimensionar conducciones de fluidos.
CB2, CB3, CT2, CT5, CE8	RA4: Comprender la resistencia hidrodinámica y la existencia de la capa límite

4. CONTENIDOS

1. Principios básicos de Mecánica de fluidos. Fluidos incompresibles. Aplicaciones
2. Estática de fluidos: fluidos incompresibles con flujo permanente
3. Conducciones
4. Resistencia hidrodinámica. Capa límite
5. Flujo no estacionario

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral / master class
- Aprendizaje cooperativo / Cooperative learning
- Aprendizaje basado en problemas ABP / Problems based learning
- Actividades académicas dirigidas / Oriented academic activities

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Tutorías individuales o grupales/ Individual or group tutorials	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos/ Resolution of exercises, problems, tests and practical work	45
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master classes)/ Expositions and presentations by the teacher (Master classes)	15
Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor (Master classes)/ Expositions and presentations asynchronous by the teacher (Master classes)	5
Prácticas de laboratorio y taller/ Laboratory and workshop practices	32,5
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes/ Search for information and / or preparation of written assignment and reports	12,5
Estudio autónomo/ Autonomous study	25
Pruebas de evaluación/ Assessment tests	5
Total horas	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20%	40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20%	40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10%	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20%	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen parcial y final
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen parcial y final

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Realización de prueba escrita Examen parcial	Finalización de la unidad 2
Ejercicios autónomos. Tareas	Al finalizar la unidad 1 y 2
Práctica de Laboratorio 1 Determinación del comportamiento de flujo de fluidos newtonianos y no newtonianos. Cálculo de viscosidad.	A la finalización de la unidad 1
Prácticas de laboratorio 2 Práctica de Estática. Determinación de presiones y principios de Arquímedes	A la finalización de la unidad 2
Prácticas de laboratorio 3 Práctica del Medidor de Venturi	A la finalización de la unidad 4
Práctica de Laboratorio 4 Experimento de Reynolds	A la finalización de la unidad 4
Examen Final Prueba integradora de conocimientos	A la finalización de la unidad 5

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- White, Frank. M (2008) "Mecánica de Fluidos". Sexta edición. Mc Graw Hill Int. España.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Mataix, Claudio (1986) “Mecánica de Fluidos y Maquinas Hidráulicas”. Segunda edición. Ediciones del Castillo, S.A. Madrid.
- Shames, I. H. (1995) “Mecánica de fluidos”. Tercera edición. Mc Graw Hill. Colombia.
- Giles R.V (1994). Mecánica de Fluidos e Hidráulica. Tercera edición. Mc Graw Hill.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.