

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G702 - Mecánica de Fluidos

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMOFLUIDOMECÁNICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G702 - Mecánica de Fluidos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	AGUSTIN SANTISTEBAN DIAZ				
E-mail	agustin.santisteban@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. LABORATORIO DE MEDIDAS ELECTRICAS S2037 (S2037)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Metodologías de análisis y experimentación en la Mecánica de Fluidos.
- Conocimiento de las técnicas clásicas de análisis en la Mecánica de Fluidos: Análisis diferencial, análisis integral y análisis dimensional.
- Aplicar los principios de la Mecánica de Fluidos a las resolución de problemas en el campo de la ingeniería, valorando y adoptando las simplificaciones razonables en cada situación.
- Realizar mediciones de variables fluidomecánicas y analizar el estado de procesos fluidomecánicos a partir de valores medidos.
- Calcular, proyectar e interpretar la operación de sistemas con flujo de fluidos.

4. OBJETIVOS

- Dotar a los alumnos de conocimientos introductorios sobre la Mecánica de Fluidos, incluyendo la estática de fluidos, ecuaciones diferenciales e integrales sobre el movimiento de fluidos, análisis dimensional y flujos internos y externos.
- Conseguir que los alumnos comprendan los mecanismos físicos implicados en el flujo de fluidos, incluyendo fuerzas que se generan por la interacción de los fluidos con los cuerpos sólidos.
- Dotar a los alumnos de capacidad para el diseño y mejora de las instalaciones y de los sistemas fluidos de acuerdo a la normativa vigente.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS. Densidad y peso específico. Compresibilidad. Viscosidad. Presión de vapor. Tensión superficial. Capilaridad.
2	ESTÁTICA DE FLUIDOS. Presión. Fuerzas sobre superficies sumergidas. Flotación y estabilidad. Fluidos en el movimiento del cuerpo rígido.
3	CINEMÁTICA DE FLUIDOS. Descripciones Lagrangiana y Euleriana. Visualización de flujos. Teorema del Transporte de Reynolds.
4	ECUACIONES FUNDAMENTALES DE UN FLUJO. Ecuación de continuidad. Ecuación de la energía. Ecuación de la cantidad de movimiento. Teorema del impulso.
5	ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA DE MODELOS. Experimentación. Grupos adimensionales. Teorema de Buckingham.
6	RESISTENCIA DE LOS FLUIDOS. Flujo viscoso. Teoría de la capa límite. Resistencias de forma y superficie. Flujo interno: Tuberías y conductos. Redes de distribución. Canales. Flujo externo: Cuerpos sumergidos (navegación aérea y marítima)
7	GOLPE DE ARIETE. Causas y efectos. Cierre instantáneo. Cierre gradual.
8	FORONOMÍA. Orificios y vertederos.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Controles periódicos	Examen escrito	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Prácticas de laboratorio	Trabajo	No	Sí	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la nota final ponderada según los porcentajes anteriores.</p> <p>Nota: Ante la incierta situación sanitaria actual, en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, no permitiendo desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria los alumnos podrán optar por examinarse de todos los contenidos de la asignatura, suponiendo la calificación de dicho examen el 100% de la calificación final de la asignatura. Para ello, aquellos que opten por esta opción deberán comunicárselo por correo-e al profesor responsable de la asignatura antes de la fecha de la convocatoria.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos a tiempo parcial podrán examinarse de todos los contenidos de la asignatura en la convocatoria de ordinaria o extraordinaria, suponiendo la calificación de dicho examen el 100% de la calificación final de la asignatura. Para ello, aquellos que opten por esta opción deberán comunicárselo por correo-e al profesor responsable de la asignatura antes de la fecha del examen correspondiente.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- "Mecánica de fluidos. Fundamentos y aplicaciones". Y. Çengel
- "Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas". J. Agüera
- "Mecánica fluidos y máquinas hidráulicas". C. Mataix

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.