



DATOS IDENTIFICATIVOS

Mecánica de Fluidos Avanzada

Asignatura	Mecánica de Fluidos Avanzada			
Código	V04M155V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Paz Penín, María Concepción			
Profesorado	Paz Penín, María Concepción			
Correo-e	cpaz@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería térmica/energética en sus actividades profesionales o investigadoras
B2	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas
B3	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería térmica/energética
B5	Disponer de habilidades, criterios y conocimientos para investigar, desarrollar e innovar en el campo de las máquinas térmicas y de fluidos, en los sistemas de producción de calor y frío, en sus aplicaciones a los sectores del transporte, residencial, plantas de potencia y a la industrial térmica y de fluidos en general en el ámbito industrial y residencial
D1	Capacidad e iniciativa para tomar decisiones y evaluar soluciones alternativas o novedosas demostrando flexibilidad, rigor y profesionalidad
D2	Capacidad de análisis, síntesis, capacidad de planificación y gestión de la información

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocer la importancia de los flujos de fluidos complejos y sus aplicaciones prácticas en la industria.	A2 A3 A5 B1 B2 B3 B5 D1 D2
---	--

Adquirir y desarrollar la capacidad de valorar los problemas de Mecánica de Fluidos que involucren flujos complejos, aplicar las leyes físicas pertinentes y aplicar los medios de resolución de las ecuaciones físicas resultantes.	A2 A3 A5 B1 B2 B3 B5 D1 D2
--	--

Contenidos

Tema

1. Flujo externo	1.1 Resistencia y sustentación. 1.2 Aerodinámica de perfiles. Ejemplos prácticos: Flujo alrededor de un vehículo Aerodinámica de trenes de alta velocidad.
2. Flujo compresible	2.1 Flujo isentrópico unidimensional. 2.2 Flujo isentrópico en toberas. 2.3 Ondas de choque y ondas de expansión. 2.4 Flujo de Rayleigh. 2.5 Flujo adiabático en conductos con fricción. Ejemplos prácticos: Flujo en válvulas. Flujo en toberas.
3. Flujos multifásicos.	3.1 Flujos de gases con partículas. 3.2 Ebullición subenfriada: ebullición en recipiente y convección forzada.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	8	25.336	33.336
Estudio de casos/análisis de situaciones	4	12.668	16.668
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	19.002	25.002
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Se explican los fundamentos de cada tema para su aplicación a la posterior resolución de casos prácticos. Se podrán realizar actividades como: Sesión magistral Lecturas Revisión bibliográfica Resumen Esquemas Conferencias Presentaciones
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la realización de prácticos. Se podrán realizar actividades como: Casos prácticos Simulación Aprendizaje colaborativo

Resolución de problemas y/o ejercicios	Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la resolución de problemas. Se podrán realizar actividades como: Problemas Test Aprendizaje colaborativo
--	---

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El horario de tutorías se publicará en la plataforma de teledocencia al inicio del curso.
Estudio de casos/análisis de situaciones	El horario de tutorías se publicará en la plataforma de teledocencia al inicio del curso.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El horario de tutorías se publicará en la plataforma de teledocencia al inicio del curso.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba escrita que podrá constar de: cuestiones teóricas cuestiones prácticas resolución de ejercicios/problemas tema a desarrollar	60	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B5	D1 D2
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios propuestos, que podrá incluir: - un número de entregas semanales (no presencial) - una resolución de casos práctico presencial	40	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B5	D1 D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Frank M. White, **Mecánica de Fluidos**, VI,
Fluent User Guide,
Computational Fluid Dynamics: A Practical Approach,
Cengel&Cimbali, **Mecánica de Fluidos**,

Recomendaciones