



DATOS IDENTIFICATIVOS

Mecánica de Fluidos Avanzada

Materia	Mecánica de Fluidos Avanzada			
Código	V04M155V01108			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Paz Penín, María Concepción			
Profesorado	Paz Penín, María Concepción			
Correo-e	cpaz@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e 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 aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecer a importancia dos fluxos de fluídos complexos e os seus *aplicacións prácticas na industria.	A2 A3 A5 B1 B2 B3 B5 D1 D2
--	--

Adquirir e desenvolver a capacidade de valorar os problemas de Mecánica de Fluídos que involucren fluxos complexos, aplicar as leis físicas pertinentes e aplicar os medios de resolución das ecuacións físicas resultantes.	A2 A3 A5 B1 B2 B3 B5 D1 D2
--	--

Contidos

Tema

1. Fluxo externo	1.1 Resistencia e *sustentación. 1.2 *Aerodinámica de perfís. Exemplos prácticos: Fluxo ao redor dun vehículo *Aerodinámica de trens de alta velocidade.
2. Fluxo *compresible	2.1 Fluxo *isentrópico *unidimensional. 2.2 Fluxo *isentrópico en *toberas. 2.3 Ondas de choque e ondas de expansión. 2.4 Fluxo de *Rayleigh. 2.5 Fluxo *adiabático en condutos con fricción. Exemplos prácticos: Fluxo en válvulas. Fluxo en *toberas.
3. Fluxos *multifásicos.	3.1 Fluxos de gases con partículas. 3.2 Ebulición *subenfriada: ebulición en recipiente e *convección forzada.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	8	25.336	33.336
Estudo de casos/análises de situacións	4	12.668	16.668
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	19.002	25.002
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explícanse os fundamentos de cada tema para a súa aplicación á posterior resolución de casos prácticos. Poderanse realizar actividades como: Sesión maxistral Lecturas Revisión bibliográfica Resumen Esquemas Conferencias Presentacións
Estudo de casos/análises de situacións	Aplicaranse os conceptos desenvolvidos de cada tema á realización de prácticos. Poderanse realizar actividades como: Casos prácticos Simulación Aprendizaxe *colaborativo

Resolución de problemas e/ou exercicios	Aplicaranse os conceptos desenvolvidos de cada tema á resolución de problemas. Poderanse realizar actividades como: Problemas Test Aprendizaxe *colaborativo
---	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situacións	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba escrita que poderá constar de: cuestións teóricas cuestións prácticas resolución de exercicios/problemas tema a desenvolver	60	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B5	D1 D2
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas e/ou exercicios propostos, que poderá incluír: - un número de entregas semanais (non presencial) - unha resolución de casos práctico presencial	40	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B5	D1 D2

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Frank M. White, **Mecánica de Fluidos**, VI,

Fluent User Guide,

Computational Fluid Dynamics: A Practical Approach,

Cengel&Cimbali, **Mecánica de Fluidos**,

Recomendacións