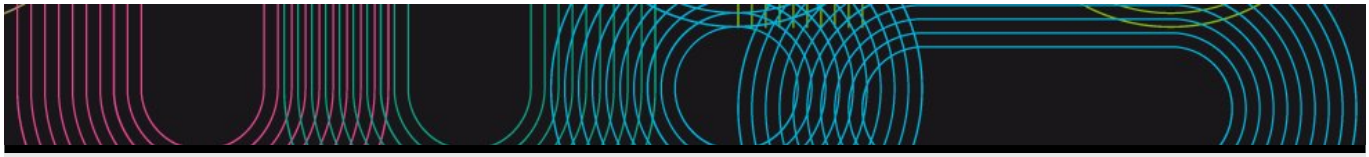

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Aplicacións da Mecánica dos Fluídos Computacional á Industria				
Materia	Aplicacións da Mecánica dos Fluídos Computacional á Industria			
Código	V09M070V01210			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://mastertermica.es			
Descrición xeral	El objetivo de esta materia consiste en adquirir conocimientos de los flujos de fluidos en la automoción, identificar problemas de interés para la industria relacionados con dichos flujos y resolver mediante técnicas de simulación numérica (CFD) los problemas planteados.			

Competencias	
Código	
C1	Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.
C2	Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.
C5	Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.
C6	Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
C7	Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
C8	Ser capaz de desarrollar, formular y resolver modelos de simulación de diversos sistemas energéticos para su estudio y análisis
D1	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo
D2	Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
D3	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
D4	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.
D5	Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
D6	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico
D7	Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. se asegura por tanto que los estudiantes adquieran la capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento

D8	Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
D9	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocimiento de los principios básicos de la Mecánica de Fluidos, de los modelos turbulentos y sus limitaciones	C1 C2 C8 D1 D1 D4 D5 D6 D7 D8
Capacidad de simular numéricamente problemas de combustión	C1 C2 C5 C6 C7 C8 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Introducción a la simulación de flujos externos	C1 C2 C7 C8 D1 D1 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Conocimiento de los modelos para la resolución de flujos multifásicos, sus capacidades y sus limitaciones.	C1 C2 C5 C6 C7 C8 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Contidos	
Tema	
(*)1. Aplicaciones industriales. Flujos de fluido en automoción.	(*)a. Análisis CFD de un EGR cooler
3. FLUJO EXTERNO	a. Aplicación: Flujo alrededor de un coche.

4. FLUJOS MULTIFÁSICOS	a. MODELOS PARA EL CÁLCULO b. Aplicación: Llenado del tanque de combustible
5. FLUJOS COMPRESIBLES	a. PROCESOS DE ADMISIÓN Y ESCAPE b. Aplicación: Flujo en las válvulas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	0	37.5	37.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	12.5	12.5
Traballos tutelados	0	6.25	6.25
Estudos/actividades previos	0	12.5	12.5
Presentacións/exposicións	0	6.25	6.25
Sesión maxistral	22	0	22
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas e/ou exercicios
Traballos tutelados	Traballos tutelados
Estudos/actividades previos	Estudos/actividades previos
Presentacións/exposicións	Presentacións/exposicións
Sesión maxistral	Sesión maxistral

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Traballos tutelados	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Estudos/actividades previos	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Presentacións/exposicións	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Probas de resposta longa, de desenvolvemento	50	
Traballos e proxectos	Traballos e proxectos	30	
Observación sistemática	Observación sistemática	20	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións