



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Técnicas Computacionais Aplicadas á Enxeñaría Mariña	Código	631480201	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Baaliña Insua, Alvaro	Correo electrónico	alvaro.baalina@udc.es	
Profesorado	Baaliña Insua, Alvaro	Correo electrónico	alvaro.baalina@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>A materia baséase no coñecemento e aplicación dos métodos computacionais en procesos de transferencia de calor e fluxo de fluídos, para o deseño e cálculo de equipos e sistemas de instalacións mariñas.</p> <p>Acadarase destreza suficiente para coñecer as limitacións do método e a precisión dos resultados obtidos, tendo en conta as hipóteses de partida.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título		
<p>Análise e síntese dos conceptos relativos aos métodos computacionais e á súa aplicación en casos prácticos nos que se combinen procesos de transferencia de calor e fluxo de fluídos.</p> <p>Capacidade para modelizar procesos a través dos métodos computacionais.</p>	AM20	BM1	CM1	
	AM21	BM2	CM2	
	AM22	BM3	CM4	
		BM4	CM6	
		BM5	CM7	
		BM6	CM8	
		BM7	CM9	
		BM10		
		BM11		
		BM12		
		BM13		
		BM14		
	BM15			
	BM16			
	<p>Razoamento crítico acerca dos modelos físicos aplicables.</p> <p>Hábito de estudo, estruturación da información e manexo de software especializado.</p>		BM1	CM1
			BM2	CM2
		BM3	CM4	
		BM4	CM6	
		BM5	CM7	
		BM6	CM8	
		BM7		
		BM10		
		BM11		



Contidos	
Temas	Subtemas
1.-Ecuacións que gobernan a Mecánica de Fluidos e a Transferencia de Calor	1.1 Ecuacións de conservación. Formas Integral e diferencial 1.2. Conducción, convección e radiación
2.-Ecuacións en derivadas parciais.	2.1. Clasificación 2.2. Comportamento
3.- Mallados	3.1. Transformación das ecuacións 3.2. Xeneración de mallas
4.- Técnicas de CFD	4.1. Lax-Wendroff 4.2. Maccormack's
5.- Aplicacións	5.1. Casos de fluxo de fluidos 5.2. Casos de transferencia de calor

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	14	14	28
Solución de problemas	A20 A21 A22 B1 B2 B4 B5 B7 B11 B13 B14 B16	7	14	21
Traballos tutelados	A20 A21 A22 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B15 C1 C6	7	7	14
Proba obxectiva	A20 A21 A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	2	6	8
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizarase a explicación detallada dos contidos da materia e que se distribúen en temas. O alumno contará en todo momento cunha copia mecanografiada do tema a tratar en cada sesión maxistral. Foméntase a participación en clase, a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real.
Solución de problemas	Resolveranse exercicios propostos, permitindo a aplicación dos modelos matemáticos máis axeitados a cada caso, incluíndo manexo de software, aplicación das hipóteses máis axeitadas, relación cos contidos teóricos desenvolvidos nas sesións maxistras e vinculación co exercicio profesional
Traballos tutelados	Resolución de problemas de maiores esixencias que os resoltos en clase ou de temas de especial relevancia.
Proba obxectiva	Valórase o grao de coñecemento adquirido sobre a materia en cuestión, tendo en consideración tanto a parte teórica como de problemas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Solución de problemas	Trátase de orientar ao alumno naquelas cuestións relativas á materia impartida e que resulten de especial dificultade para a súa comprensión. Tamén se inclúen as correspondentes revisións de exames. As canles de información e contacto serán a Facultade Virtual e as tutorías individualizadas que se desenvolven durante a semana.
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A20 A21 A22 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B15 C1 C6	Presentación e defensa dos traballos realizados. Valorarase estrutura, pulcritude, método expositivo e orixinalidade. Competencias avaliadas: A20; A21; A22; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1;C6	10
Solución de problemas	A20 A21 A22 B1 B2 B4 B5 B7 B11 B13 B14 B16	Resolución de problemas, se é posible, con software.	10
Proba obxectiva	A20 A21 A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Avaliación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas. Valorarase expresamente o grao de evolución do alumno e a súa capacidade para analizar, axuizar e resolver problemas puntuais, requiríndose unha formación teóricopráctica equilibrada. Cada proba parcial (como mínimo dous parciais) achegará un 35% e a proba obxectiva global (nota media de ambas) reportará un 70% do total da avaliación da materia Competencias avaliadas: A20; A21; A22; B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1; C2; C4; C6; C7; C8	70
Sesión maxistral	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Aasistencia ás sesións presenciais computará dentro da nota final.	10

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Patankar, Suhas V. (1980). Numerical heat transfer and fluid flow. Taylor & Francis - John D. Anderson (1995). Computational Fluid Dynamics. McGrawHill - Post, Scott (2011). Applied and computational fluid mechanics . Jones and Bartlett Publishers
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías