

DATOS IDENTIFICATIVOS						2009_10	
Materia	Modelado Numérico de Sistemas Xeofísicos					Código	O01M056222
Titulación	Mestrado universitario en Ciencias do Clima: Meteoroloxía, Oceanografía						Licenciatura
Descriptor	Créditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre			
	3	Optativo	Primeiro	-			
Idioma	Castelán Galego						
Prerrequisitos							
Departamento							
Coordinador/a	Nieto Muñiz, Raquel Olalla				Correo-e		
Profesorado							
Web	<a href="http://masterclima.uvigo.es">http://masterclima.uvigo.es</a>						
Descrición xeral	Conocimiento de las diferentes tipos de modelos: ventajas y limitaciones. Fomentar el análisis crítico para decidir el tipo de modelo más adecuado a cada situación.						

Competencias de titulación		
Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A8	Reforzar y profundizar en los Métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en el análisis y predicción de los subsistemas climáticos atmosférico y oceánico
	A12	Capacidad para analizar bases de datos climáticas y adquirir habilidades para el tratamiento de los mismas
	A15	Capacidad para la aplicación de métodos de investigación avanzados
	A17	Capacidad para la exposición de resultados científicos
Carácter B	Código	Competencias Transversais
	B2	Capacidad de organización y planificación de trabajo científico
	B3	Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras
	B4	Conocimientos básicos de informática aplicada al desarrollo científico
	B5	Capacidad de gestión de la información publicada en documentos científicos
	B6	Adquirir capacidad de resolución de problemas científicos avanzados
	B7	Adquirir capacidad en la toma de decisiones en el contexto investigador
	B8	Adquirir capacidad en la estructuración de trabajo científico
	B9	Capacidades avanzadas de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales
	B10	Habilidades en las relaciones interpersonales
	B12	Habilidades avanzadas de razonamiento crítico
	B14	Aprendizaje científico autónomo
	B16	Creatividad científico
	B17	Liderazgo científico
	B19	Iniciativa y el espíritu emprendedor
	B20	Motivación por la calidad y la excelencia científica
	B22	Sensibilidad hacia temas de política científica y educativa
	B23	Sensibilidad hacia temas de igualdad (genero, discapacidad...)
Carácter C	Código	Competencias Nucleares

Competencias de materia		
Objetivos	Competencias	
Reforzar y profundizar en los Métodos matemáticos y numéricos	A8	B4 B5 B6
Análisis de bases de datos y tratamiento de las mismas	A12	B8 B14
Aplicación de métodos de investigación avanzados	A15	B6
Exposición de resultados obtenidos en exposición pública	A17	B2 B3

B7  
B8  
B9  
B10  
B12  
B14  
B16  
B17  
B23  
B19  
B20  
B22

Motivación por la calidad y la excelencia científica

Contidos	
tema	Subtema
Fundamentos de simulación numérica.	
Métodos Eulerianos de simulación	Concepto de malla. Condiciones iniciales. Condiciones de contorno. Términos fuente. Discretización. Criterios de Convergencia. Diferentes métodos de resolución.
Métodos Lagrangianos de simulación.	Concepto de partícula. Trazadores pasivos. Trazadores activos. Términos difusivos. Términos advectivos.

### Planificación docente

Metodoloxías :: Probas

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	9.5	0	9.5
Estudo de casos/análises de situacións	5	25	30
Seminarios	2	20	22
Probas de resposta curta	2	5	7
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	5	6

\*Os datos que aparecen na tabela de planificación són de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado

### Metodoloxía docente

Metodoloxías :: Guia de metodologies docents

	descripción
Actividades introductorias	El primer día de clase se les facilita un calendario con un cronograma de todas las actividades didácticas.
Sesión maxistral	Los temas a impartir se expondrán con la ayuda de explicaciones detalladas en la pizarra, tanto en la pizarra propiamente dicha como mediante diapositivas.
Estudo de casos/análises de situacións	Se programarán prácticas de ordenador y pizarra al finalizar cada bloque temático.
Seminarios	Resolución de los trabajos y exposición de los mismos.

### Atención personalizada

	descripción
Estudo de casos/análises de situacións	Durante el periodo de las Sesiones Magistrales se prestará ayuda una hora diaria para la resolución de dudas sobre el contenido de la materia.
Seminarios	Durante el trabajo de preparación de las prácticas y/o el análisis de casos el profesor prestará su ayuda cuando el alumno lo solicite via telemática.

Actividades introductorias	Para el seguimiento de los trabajos se citará a los alumnos de forma periódica (de modo individual o colectiva), ya sea de modo presencial o bien mediante un seguimiento on-line.
Sesión maxistral	
Pruebas de respuesta curta	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	

Avaliación		
	descripción	calificación
Estudio de casos/análises de situaciones	Análisis prácticos de casos. El trabajo se realizará en el laboratorio. Se evaluará el trabajo continuo y la consecución de un resultado coherente y adecuado a lo esperado.	2.5
Seminarios	Exposición del trabajo realizado.	1
Sesión maxistral	Prueba escrita de respuestas cortas	5
Pruebas de respuesta curta	Resolución de respuestas cortas al final de cada bloque temático.	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios		0.5
Outros	<p>AVISO: La evaluación se hará ponderando 2 tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación continua: alumnos que realicen de forma regular todas las actividades planteadas en clase: resolución y entrega de boletines de cuestiones, elaboración de trabajos dirigidos, asistencia a seminarios, conferencias y tutorías. Esta actividad constituirá el 50% de la nota final.</li> <li>- Exámenes: se realizará un examen que supondrá el 50% de la nota final.</li> </ul>	

#### Outros comentarios e segunda convocatoria

#### Bibliografía. Fontes de información

- Abbott, M.B., Computational hydraulics, elements of the theory of freesurface flows., 1979, Pitman/Longman, London.
- Fletcher, C.A.J., Computational Techniques for Fluid Dynamics. Vol I y II., 2000, Springer.
- Abbott, M.B., Hydroinformatics -Information Technology and Aquatic Environment, 1991, Aldershot ; Brookfield, USA : Avebury Technical
- Liu, G.R., Mesh Free Methods., 2003, CRC Press.

#### Recomendacións

##### Materias que continúan o temario

Cálculo e Uso de Traxectorias de Masas de Aire/O01M056217

##### Materias que se recomenda cursar simultáneamente

Cálculo e Uso de Traxectorias de Masas de Aire/O01M056217

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Análise de Datos Climáticos/O01M056101

Modelos Climáticos/O01M056107