



DATOS IDENTIFICATIVOS

Modelización

Materia	Modelización			
Código	V10G060V01905			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Souto Torres, Carlos Alberto			
Profesorado	Pereiro Rodríguez, Diego Reboreda Bouza, Rosa Souto Torres, Carlos Alberto			
Correo-e	ctorres@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta asignatura apréndese a usar un modelo de simulación numérica en oceanografía. Ó mesmo tempo, apréndese programación en Matlab, formato de datos NetCDF e uns coñecementos básicos de Linux.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C25	Participar e asesorar en investigacións sobre clima mariño
C29	Destreza no uso práctico de modelos, incorporando novos datos para a validación, mellora e evolución dos mesmos
D1	Capacidade de análise e síntese
D2	Capacidade de organización e planificación
D3	Comunicación oral e escrita nas linguas oficiais da Universidade
D4	Habilidades básicas do manexo do ordenador, relacionadas co ámbito de estudo
D11	Capacidade de aprender de forma autónoma e continua
D12	Capacidade para adaptarse a novas situacións

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Como resultado da aprendizaxe desta materia os estudantes deberían ser capaces de realizar simulacións numéricas sinxelas con condicións climatolóxicas. Deberían tamén ter a capacidade de continuar aprendendo de forma autónoma como introducir forzamentos realistas no modelo.	A2	C25	D1
	A3	C29	D2
	A5		D3
			D4
			D11
			D12

Contidos

Tema	
Ecuaciones do océano.	Deducción e repaso. Introducción no modelo.
Matlab.	Obxectivo e manexo da ferramenta. Exemplos.
Métodos de integración numérica.	Método explícito, implícito, Runge-Kutta, etc. Exemplos.
O formato NetCDF.	Obxectivo. Estructura do formato. Exemplos.

O modelo ROMS.	Presentación. Estructura do modelo. Introducción da batimetría, forzamentos, etc. Exemplos en ROMS. Execución e análise de simulacións sinxelas.
Modelo ROMS: Anidamento.	Mallas anidadas: Obxectivo, estrutura, execución e análise de resultados.
Modelos biogeoquímicos.	Obxetivos, estrutura, inicialización e análise de resultados do modelo bioxeoquímico: N2P2Z2D2 e PISCES.
Exemplos en ROMS.	Execución e análise de simulacións sinxelas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas de informática	50	50	100
Sesión maxistral	25	25	50

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Usando Linux como sistema operativo e Matlab como ferramenta de traballo aprenderase o uso do formato de intercambio de datos NetCDF e o manexo dun modelo de simulación numérica.
Sesión maxistral	Deduciranse ou recordaranse as ecuacións numéricas a resolver (ecuacións do océano), así como diversos métodos para introducir ditas ecuacións no ordenador.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As tutorías serán os martes de 16:00 a 18:00 horas.
Prácticas en aulas de informática	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas en aulas de informática	Evaluarase a consecución dos obxetivos fixados de antemán durante as clases (instalación do código, o seu correcto funcionamento e a obtención de resultados).	100	A2 A3 A5	C25 C29	D1 D2 D3 D4 D11 D12	

Outros comentarios sobre a Avaliación

En caso de segunda o sucesivas convocatorias será necesario repetir polo menos os seminarios e prácticas da asignatura, así como o traballo final.

Compromiso ético

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Dinámica oceánica/V10G060V01702