



DATOS IDENTIFICATIVOS

Modelización

Asignatura	Modelización			
Código	V10G060V01905			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Souto Torres, Carlos Alberto			
Profesorado	Souto Torres, Carlos Alberto			
Correo-e	ctorres@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	Comprensión crítica de la historia y del estado actual de las Ciencias del Mar.
A2	Conocer vocabulario, códigos y conceptos inherentes al ámbito científico oceanográfico
A3	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía
A5	Conocimiento básico de la metodología de investigación en oceanografía
A6	Capacidad para identificar y entender los problemas relacionados con la oceanografía
A11	Planificar usos del litoral y del medio marino y gestión sostenible de los recursos
A12	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar
A14	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución
A20	Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases
A22	Controlar problemas de contaminación marina
A25	Participar y asesorar en investigaciones sobre clima marino
A38	Usos técnicos de energía renovables
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B6	(*)Resolución de problemas
B9	Capacidad crítica y autocrítica

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)(*)	A1	B1
	A2	B6
	A3	B9
	A5	
	A6	
	A11	
	A12	
	A14	
	A20	
	A22	
	A25	
	A38	

Contenidos

Tema	
Ecuaciones del océano.	Deducción y/o repaso. Introducción en el modelo.
Matlab.	Objetivo y manejo de la herramienta. Ejemplos.

Métodos de integración numérica.	Método explícito, implícito, Runge-Kutta, etc. Ejemplos.
El formato NetCDF.	Objetivo. Estructura del formato. Ejemplos.
El modelo ROMS. Presentación.	Presentación. Estructura del modelo. Introducción de batimetría, forzamientos, etc.
Ejemplos en ROMS.	Ejecución y análisis de simulaciones sencillas
Modelo ROMS: Anidamiento.	Mallas anidadas: Objetivo, estructura, ejecución y análisis de resultados.
Modelos biogeoquímicos.	Objetivos, estructura, inicialización e análisis de resultados del modelo bioquímico: N2P2Z2D2 e PISCES.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	50	50	100
Sesión magistral	25	25	50

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Usando Linux como sistema operativo y Matlab como herramienta de trabajo se aprenderá el uso del formato de intercambio de datos NetCDF y el manejo de un modelo de simulación numérica.
Sesión magistral	Se deducirán o recordarán las ecuaciones numéricas a resolver (ecuaciones del océano), así como diversos métodos para introducir dichas ecuaciones en el ordenador.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se aconseja el uso frecuente de las tutorías para resolver cualquier duda respecto a las clases.
Prácticas en aulas de informática	Se aconseja el uso frecuente de las tutorías para resolver cualquier duda respecto a las clases.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Se evaluará la consecución de los objetivos fijados de antemano durante las clases (instalación del código, su correcto funcionamiento y la obtención de resultados).	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

En caso de segunda o sucesivas convocatorias será necesario repetir al menos los seminarios y prácticas de la asignatura, así como el o los trabajos finales.

Fuentes de información

<http://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/>

<http://www.romsagrif.org/>

<http://www.mathworks.es/>

<http://www.ubuntu.com/>

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Dinámica oceánica/V10G060V01702