



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelización

Asignatura	Modelización			
Código	V10G060V01905			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	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 do 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 la 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