



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oceanografía Física

Materia	Oceanografía Física			
Código	V10M153V01CF101			
Titulación	Máster Universitario en Oceanografía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Física aplicada			
Coordinador/a	Varela Benvenuto, Ramiro Alberto			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Castro Rodríguez, María Teresa de Gómez Gesteira, Ramón Varela Benvenuto, Ramiro Alberto			
Correo-e	rvarela@uvigo.es			
Web	http://masteroceanografia.com/			
Descrición xeral	Adquisición de coñecementos básicos para a comprensión dos principais procesos físicos que ocorren nos océanos, atendendo especialmente ás diferentes escalas espazo-temporais nas que operan devanditos procesos físicos no ámbito da oceanografía física.			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Os estudantes comprenderán de forma detallada e fundamentada os aspectos teóricos, prácticos e a metodoloxía de traballo na oceanografía.
D1	Os estudantes coñecerán e serán capaces de aplicar o método científico no ámbito académico e investigador.
D4	Os estudantes serán capaces de comprender a necesidade e obrigación de realizar unha formación continuada, en gran medida autónoma, para o desenvolvemento científico, actualizando os coñecementos, habilidades e actitudes das competencias profesionais ao longo da vida.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Adquirir coñecementos básicos para entender os procesos físicos que ocorren no océano.	A1 A5 B1 D1 D4
Capacidade para comprender as diferentes escalas espazo-temporais nas que operan os procesos físicos no ámbito da oceanografía física.	A1 A5 B1 D1 D4
Uso a nivel de iniciación do Matlab	A5

Contidos

Tema

Ecuación de estado da auga do mar	Propiedades Físicas da auga de Mar EOS-80; TEOS-10
Ecuación de continuidade	Aproximación de Boussinesq, Balance Geostrófico e Balance de Ekman.
Ecuación de Navier-Stokes:	Conservación da vorticidad potencial. Efectos
Vorticidad no océano.	Concepto de ondas. Clasificación das ondas oceánicas.
Ondas no océano	Forzas xeradoras. Compoñentes harmónicas da marea
	Ondas de gravidade en fluídos. Ondas de augas profundas e de augas someras
CLIMATOLOXÍA	Radiación electromagnética Balance radiativo terrestre: desequilibrios
HIDROGRAFÍA	Distribución térmica e salina da columna de auga. Masas de auga, diagramas TS. Estabilidade
CORRENTES	As correntes superficiais e os sistemas de ventos. Xiros subtropicales. Intensificación occidental. Fluxo geostrófico. Réxime barotrópico e baroclínico. Topografía dinámica. Bombeo de Ekman. Converxencias e diverxencias afloramientos e afundimentos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	10	28
Seminarios	21	15	36
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	2	9	11

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases teóricas
Seminarios	Prácticas de gabinete
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	prácticas de gabinete

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición a cargo do profesor do tema correspondente, cunha continua interacción dos alumnos das dúbidas e asuntos de interese que poidan xurdir respecto diso
Seminarios	Resolución de exercicios e problemas expostos (todos eles extraídos de situacións reais) en forma grupal
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Realización de traballos con exercicios e problemas complementarios autónomamente

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Sesión maxistral	Exame	60	A1 A5	B1 D1 D4
Seminarios	Entregables para a súa avaliación individual.	40	A1 A5	B1 D1 D4

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

VARELA R.A. y ROSÓN, G, **Métodos en Oceanografía Física**, Editorial Anthias,
PICKARD, G.L. y W. EMERY, **Descriptive Physical Oceanography**, Pergamon Press,
TOMCZAK, M. y J. STUART GODFREY, **Regional Oceanography: an introduction**, Pergamon,
BROWN, J., **Ocean circulation. Open University course Team**, Pergamon press,
Stewart, Robert., **Introduction to Physical Oceanography**, Texas A&M University,
Periáñez, Raúl, **Fundamentos de Oceanografía Dinámica**, Univ. de Sevilla,
Malek-Madani, Reza, **Physical Oceanography: A Mathematical Introduction with MATLAB**, Chapman and Hall/CRC,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Interacción Atmosfera-Océano/V10M153V01207

Procesos Físicos no Océano/V10M153V01101

Outros comentarios

REQUISITOS PREVIOS: A Comisión Docente do Máster estudará, para cada alumno que non proceda do grao en CC do Mar, a pertinencia de que o alumno curse este Complemento Formativo á vista da súa formación e experiencia previa.