



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oceanografía física II

Materia	Oceanografía física II			
Código	V10G060V01602			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Varela Benvenuto, Ramiro Alberto			
Profesorado	Souto Torres, Carlos Alberto Varela Benvenuto, Ramiro Alberto			
Correo-e	rvarela@uvigo.es			
Web	http://www.gofuvi.org			
Descrición xeral	Esta materia, de índole fundamentalmente práctica, fornece ao alumno coñecementos das metodoloxías fundamentais utilizadas na oceanografía física			

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.
C1	Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico
C4	Coñecer as técnicas básicas de mostraxe na columna de auga, organismos, sedimentos e fondos, así como de medida de variables dinámicas e estruturais
C5	Coñecemento básico da metodoloxía de investigación en oceanografía
C6	Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía
C12	Manexar técnicas instrumentais aplicadas ao mar
C13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
C15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
C38	Usos técnicos de enerxía renovables
D4	Habilidades básicas do manexo do ordenador, relacionadas co ámbito de estudo
D15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Enfrontarse a problemas deontolóxicos profesionais.			
O estudante debe ser capaz de realizar medicións de temperatura, salinidade, correntes, atenuación de luz, ondas e mareas coas metodoloxías dispoñibles actualmente en oceanografía física	A3	C5 C12 C13	D15
O estudante de poder interpretar o significado, implicacións e interrelacións das medicións de diversos parámetros meteorolóxicos e oceanográficos	A3	C1 C4 C5 C12 C13	

O alumno debe saber calcular variables derivadas dos parámetros básicos (p.e, velocidade do son, altura dinámica, densidade, frecuencia de Brunt-Vaisala, estabilidade) e interpretalos correctamente.	A2 A3	C1 C4 C12 C13 C15	D4 D15
O estudante debe coñecer e entender a usabilidade dos instrumentos avanzados e de maior proxección na oceanografía física actual (p.e. radares de alta frecuencia, gliders, liñas de datos)	A2 A3	C1 C12 C13	D4 D15
O alumno debe poder comprender e distinguir as vantaxes e desvantaxes de diversos sistemas de obtención de enerxía renovable relacionados co mar	A2 A3	C1 C5 C6 C15 C38	D15
O alumno debe ser capaz de comprender o proceso completo de tratamento de datos procedentes de sondas oceanográficas (CTD), e de empregar a nivel de usuario programas de xeración de gráficos e análises da información oceanográfica como Surfer, Ocean Data View e o sistema de Seabird.			D4 D15

Contidos

Tema	
Temperatura	Distribución horizontal e vertical de temperatura. Medición da temperatura. Sensores de temperatura
Salinidade	Distribución horizontal e vertical da salinidade. Medición de salinidade. Sensores de salinidade
Circulación superficial	Métodos de medición da circulación superficial. Método de cálculo de velocidades geostróficas. Instrumentos de medición da velocidade. Radares HF.
Radiación e balance térmico	Medición da irradiancia. Cálculo da atenuación da luz na columna de auga. Cálculo da absorbancia da luz pola auga e materiais particulados e disoltos. Cálculo do balance térmico simple.
Ondas	Estimación de alturas e períodos de ondas no mar. Diagramas de ondas. Aproximación dun tren de ondas á costa. Influencia da batimetría. Deriva litoral
Mareas	Mecanismos de medición do nivel do mar. Teorías de equilibrio e dinámica. Cálculo da FPM. Estimación da marea nun punto concreto.
Son	Estimación da velocidade do son no mar. Influencia de diversos parámetros. Perfís verticais de son.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	12	36	48
Seminarios	15	30	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	10	20
Prácticas en aulas de informática	7	14	21

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Presentación a cargo do profesor dos temas tratados no curso: Presentación e discusión de temas polos alumnos
Seminarios	Traballos de análise de datos reais e discusión de resultados en forma grupal
Resolución de problemas e/ou exercicios	presentación de casos prácticos reais e o seu resolución. Uso de instrumentos correspondentes ao campo da oceanografía física (CTD, termistores, sensores de luz, liberadores acústicos, correntímetros mecánicos e Doppler. Realización de cuestionarios
Prácticas en aulas de informática	Cálculos nos que é necesario o uso do computador. É necesario dispor polo menos dun programa de folla de cálculo (Excel) e un procesador de texto para realizar as memorias dos traballos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Seminarios	Ao comezo de cada tema o profesor para unha explicación breve do propósito do seminario. Os alumnos disporán en TEMA dunha memoria detallando os problemas e cuestións a resolver, que deberán descargar previamente. Deberán resolver estas cuestións e problemas (individual ou grupalmente) contando sempre co apoio do profesor para aclarar todos os aspectos necesarios. Ao final do seminario, os alumnos dedicánselle 15 minutos a responder o cuestionario correspondente ao tema, de forma estritamente individual, que deberá ser entregado ao final da clase
Prácticas en aulas de informática	As prácticas realízanse coa axuda de computadores persoais. A primeira práctica consiste nun simulacro de campaña oceanográfica física. Os datos recolleitos durante esa campaña serán utilizados nas prácticas de computador. Os alumnos disporán para a súa inspección e recoñecemento de diversos instrumentos oceanográficos (CTD's diversos, termistores, liberadores acústicos, correntímetros de diversos tipos) que deberán recoñecer e describir. Utilízanse diversos termistores (SBE39) para realizar o proceso completo de programación, medida e descarga de datos. Os datos da campaña oceanográfica serán procesados co sistema Seabird polos alumnos, identificando e reproducindo as etapas máis importantes do proceso. Os datos representaranse mediante o uso de programas tipo Surfer e ODV.
Resolución de problemas e/ou exercicios	A resolución de problemas e exercicios durante os seminarios e durante as prácticas contarán coa axuda continua dos profesores. Ao traballo poderá ser completado en casa en caso necesario. O horario previsto de tutorías son os martes, mércores e xoves de 12 a 14

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Sesión maxistral	No exame final	70	A2 A3	C1 C4 C5 C6 C12 C13 C15 C38	D15
Seminarios	Presentacion de informes	30	A2 A3	C1 C4 C5 C6 C12 C13	D4 D15
Resolución de problemas e/ou exercicios	No exame final	0			D4 D15
Prácticas en aulas de informática	Presentacion de informes	0			D4 D15

Outros comentarios sobre a Avaliación

É necesario ter aprobados cunha cualificación mínima de 5 tanto o exame como os cuestionarios e ter presentados todos os traballos (seminarios e prácticas), para aprobar a materia. A presentación das memorias de seminarios é INDIVIDUAL, mentres que as memorias de prácticas pode ser entregadas de forma INDIVIDUAL ou GRUPAL (con grupos non superiores a 5 alumnos), sempre dentro dun prazo establecido en clase. Calquera memoria presentada fóra de prazo terán unha cualificación igual a 0. O ciclo de presentacións que se realiza en clase entra obrigatoriamente na teoría do exame.

Os cuestionarios consisten en 10 preguntas que teñen cada unha 5 opcións, cun valor dun punto cada pregunta. Só una das opcións posibles é correcta. Se dúas preguntas son respondidas de forma incorrecta réstase 1 punto ao cuestionario. Os traballos (memorias de seminarios e prácticas) considéranse aptas ou non aptas, non levan notan. Se a nota obtida por un alumno no exame final é maior que a obtida nos seminarios, figurará na acta final a nota do exame, que non se verá así diminuída pola de cuestionarios. Se a nota do exame é menor que a dos cuestionarios, calculábase unha nota final usando a proporción exame 70% cuestionarios 30%. Os cuestionarios poden repetirse, se o profesor considérase necesario, para que os alumnos poidan mellorar a súa nota, pero sempre respondendo a preguntas diferentes para un determinado tema. A nota válida final para un cuestionario será a sempre a correspondente ao último cuestionario realizado, sen medias nin outros axustes.

A valoración de cuestionarios mantense durante dous cursos académicos. Pasado ese prazo, o estudante deberá refacer os cuestionarios.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (ex. 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

Física: Física I/V10G060V01102

Oceanografía física I/V10G060V01503
