



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oceanografía química I

Materia	Oceanografía química I			
Código	V10G060V01304			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Prieto Jiménez, Inmaculada			
Profesorado	Losada Barreiro, Sonia Prieto Jiménez, Inmaculada			
Correo-e	iprieto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	La asignatura "Oceanografía Química I" pretende explicar procesos que tienen lugar en el medio marino, desde el punto de vista químico. Para ello, se estudia el comportamiento de sistemas en distintos medios e interfaces.			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
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.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C1	Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico
C2	Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía
C6	Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía
C15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
C17	Saber traballar en campañas e en laboratorio de xeito responsable e seguro, fomentando as tarefas en equipo
C18	Transmitir información de forma escrita, verbal e gráfica para audiencias de diversos tipos
D2	Capacidade de organización e planificación
D3	Comunicación oral e escrita nas linguas oficiais da Universidade
D8	Capacidade de traballar nun equipo

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Descibir a composición e comportamento dos constituíntes da auga do mar.	A1	C1 C2 C6	D3
Explicar as principais propiedades da auga, disolucións de electrólitos e auga do mar, dende o punto de vista quimicofísico.	A1	C1 C2 C6	D3

Recoñecer e interpretar os diferentes procesos de transporte dos solutos disoltos en auga.	A2 A3	C1 C2 C6 C15	D2 D3 D8
Diferenciar os principais tipos de estuarios según o réxime de circulación das súas augas, e identificar as súas principais características.	A2 A3 A5	C1 C2 C6 C18	D3
Empregar modelos cuantitativos para observar a variabilidade dos réximes de circulación dos estuarios e calcular tempos de residencia nos mesmos.	A2 A3	C1 C2 C6	D3
Explicar as principais características da interfase auga mariña-atmosfera, procesos que teñen lugar na mesma e factores que os controlan.	A2 A3 A4	C1 C2 C6	D3
Describir a composición dos gases no océano, o seu comportamento e aplicar os modelos que explican a transferencia de gases a través da interfase aire-auga do mar.	A2 A3	C1 C2 C6	
Explicar as principais características da interfase sólido-auga mariña, procesos que teñen lugar na mesma e identificar os factores que os determinan.	A2 A3	C1 C2	D3
Interpretar as propiedades e comportamento do material particulado e coloides no medio mariño.	A2 A3	C1 C2 C6 C15 C17 C18	D2 D3 D8
Utilizar técnicas experimentais axeitados para estudar procesos de adsorción na interfase e aplicar os modelos para súa descrición.	A2 A3 A5	C1 C2 C6 C15 C17 C18	D2 D3 D8
Explicar as principais características das augas intersticiais e as causas que determinan a súa composición.	A1 A3 A4 A5	C1 C2	D3

Contidos

Tema

1. Composición química e propiedades fisicoquímicas do medio.	- Introducción - Interaccións ion- disolvente - Interaccións ion- ion - Propiedades fisicoquímicas do auga de mar - Salinidade
2. Fenómenos de transporte	- Fenómenos de transporte no iónico: Conductividade térmica, viscosidade, difusión - Fenómenos de transporte iónico: Conductividade eléctrica
3. Procesos de mezcla en sistemas litorais.	- Introducción - Estuarios: Clasificación e tipos. Descrición. - Procesos de mezcla: Modelos. Tratamiento cuantitativo.
4. Interfase gas-líquido	- Termodinámica de superficies: Superficies e interfases. Tensión superficial. Exceso superficial. - Disolución de gases en auga de mar. - Modelos de intercambio de gases na interfase líquido-gas. - Gases no conservativos. - Oxíxeno disolto en auga de mar. - Alcalinidade de augas naturais.
5. Interfase sólido-líquido	- Introducción. - A dobre capa. Modelos. - Adsorción na interfase sólido-líquido: Fisioadsorción e quimioadsorción. Isotermas de adsorción. - Comportamiento do material particulado e coloidal en auga de mar. - Diagénese e augas intersticiais
Práctica 1	Determinación de propiedades fisicoquímicas do auga na Ría de Vigo
Práctica 2	Determinación da tensión superficial de compostos orgánicos e influencia de factores relacionados.
Práctica 3	Estudo de procesos de adsorción líquido-sólido.
Práctica 4	Estudo de propiedades de coloides.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	23	35	58
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	28	42
Prácticas de laboratorio	15	20	35
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	12	15

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Clases nas que o profesorado ofrecerá unha visión global dos contidos da asignatura, incidiendo de forma especial nos aspectos máis relevantes e que resulten de máis difícil comprensión para o alumnado. Na exposición utilizarase o material dispoñible na plataforma Tem@.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se resolverán problemas, exercicios e/ou cuestións propostos con obxecto de reforzar os coñecementos adquiridos nas clases teóricas. Adicionalmente, o alumnado traballará nos exercicios e/o cuestións propostos, de acordo ás pautas establecidas polo profesorado nas clases ou seminarios da materia.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse experimentos de laboratorio ao longo de varias sesións. A fin de que poida ter coñecemento previo dos experimentos a realizar, o alumnado dispoñerá dos guiones de prácticas na plataforma Tem@. O alumnado elaborará un informe de prácticas, no que deberá incluír os resultados obtidos, discusión e as conclusións relativas á práctica realizada. Tras as prácticas, deberá contestar á unha serie de cuestións relacionadas co traballo desenvolvido.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións nas que os profesores resolverán as dúbidas e consultas dos estudantes relacionado co estudo e / ou cuestións relacionadas cos temas e actividades desenvolvidos durante o curso. Horario: Horario: Mércores, de 16:00 a 18:00 h. Xoves e venres, de 10:00 a 12:00 h. Este horario pode variar puntualmente, cando que o profesor teña outras obrigacións docentes e/ou investigadoras que atender.
Prácticas de laboratorio	Idem
Resolución de problemas e/ou exercicios	Idem
Probas	Descrición
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Idem

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas e/ou exercicios	Valorarase a resolución de problemas, exercicios e / ou problemas propostos, segundo as directrices establecidas polo profesorado en clases ou seminarios da materia. A participación en seminarios é obrigatoria. A cualificación neste apartado só será considerada se o alumnado alcanza polo menos un 40% da puntuación máxima para este apartado.	20	A2 A3 A4	C1 C2 C6 C18	D2 D3

Prácticas de laboratorio	Valorarase:	20	A2 A3 A4	C1 C2 C6 C15 C17 C18	D2 D3 D8
	- O traballo realizado polos alumnos no laboratorio. - O informe sobre as prácticas realizadas polos alumnos. - Resolución de cuestións relacionadas co traballo realizado.				
	A participación nas prácticas de laboratorio é obrigatoria.				
	Para superar a materia, o estudante debe alcanzar polo menos o 50% da puntuación máxima posible para esta actividade.				
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Trátase dunha proba final, na que evaluaranse as competencias adquiridas ao longo da materia, que pode incluír preguntas abertas, cuestións e problemas sobre o contido da mesma. O alumnado debe desenvolver, relacionar, organizar e presentar os coñecementos que teñen sobre a materia.	60	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2 C6 C18	D2 D3
	Para superar a materia débese acadar unha cualificación mínima de 3,5 puntos (sobre 10) nesta proba.				

Outros comentarios sobre a Avaliación

A participación dos alumnos en calquera das actividades implica a asignación dunha cualificación. Sobre este punto, considérase a participación en sesións de prácticas de laboratorio (tres ou máis), a entrega de mais do 20% dos exercicios propostos polo profesorado e a presentación á proba final.

A cualificación da materia ao final do cuadrimestre será a suma de todas os apartados que conforman a avaliación, sempre que se superen os requisitos mínimos. Se este non ser o caso, a cualificación que figurará no acta será a da proba final escrita ponderada.

A cualificación final dos alumnos aprobados poderá ser normalizada de xeito que a cualificación mais alta poda ser de ata 10 puntos.

Convocatoria de xullo

Na convocatoria de xullo manterase o sistema de avaliación, mantendo as notas obtidas polo alumnado na resolución de problemas e/ou cuestións durante o curso e as prácticas de laboratorio.

O alumnado que non supere a asignatura na convocatoria de fin de cuadrimestre poderá recuperar o apartado correspondente á proba escrita na convocatoria de xullo. O alumnado fará unha proba final escrita na que se evaluarán as competencias adquiridas na materia. Para superar a asignatura débese alcanzar unha cualificación mínima de 3,5 puntos (sobre 10) neste apartado.

A cualificación final será a suma de todos os apartados, sempre que se superen os mínimos esixidos. De non ser o caso, a cualificación que figurará no acta será a da proba final ponderada. No caso de que esta cualificación sexa inferior á obtida na avaliación de fin de cuadrimestre, a cualificación que figurará no acta será esta última.

Por último, requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta.

Considérase inadmisíbel 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

P.W. ATKINS, "Química Física",
I.N. LEVINE, "Principios de fisicoquímica", 6ª Ed. 2014,
S. M. LIBES, "Introduction to Marine Biogeochemistry",
F. J. MILLERO, M. L. SOHN, "Chemical Oceanography",
J. P. RILEY, G. SKIRROW, "Chemical Oceanography",

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Oceanografía química II/V10G060V01403

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Química: Química I/V10G060V01104

Química: Química II/V10G060V01204
