



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oceanografía química I

Materia	Oceanografía química I			
Código	V10G061V01204			
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	Marín Caba, Laura Prieto Jiménez, Inmaculada			
Correo-e	iprieto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

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.
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.
B1	Coñecer e utilizar o vocabulario, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía e aplicar todo o aprendido nunha contorna profesional e/ou de investigación.
B3	Recoñecer e implementar boas prácticas de medida e experimentación, e traballar de maneira responsable e segura tanto en campaña como en laboratorio.
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.
C6	Adquirir os fundamentos e a terminoloxía dos procesos químicos.
C7	Aplicar ao medio mariño e costeiro os principios e métodos utilizados en Química.
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Describir a composición e comportamento dos constituíntes da auga do mar.	A2 A4	B1	C6 C7	D1 D2
Explicar as principais propiedades da auga, disolucións de electrólitos e auga do mar, dende o punto de vista químico-físico.	A2 A4 A5	B1	C6	D1 D2
Recoñecer e interpretar os diferentes procesos de transporte dos solutos disoltos en auga.	A2 A4 A5	B1	C6 C7	D1 D2
Diferenciar os principais tipos de estuarios según o réxime de circulación das súas augas, e identificar as súas principais características.	A2 A5	B1	C6 C7	D1 D2
Empregar modelos cuantitativos para observar a variabilidade dos réximes de circulación dos estuarios e calcular tempos de residencia nos mesmos.	A2 A5	B1 B4	C6 C7	D1 D2

Explicar as principais características da interfase auga mariña-atmosfera, procesos que teñen lugar na mesma e factores que os controlan.	A2 A4 A5	B1	C6 C7	D1 D2
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 A4 A5	B1	C6 C7	D1 D2
Explicar as principais características da interfase sólido-auga mariña, procesos que teñen lugar na mesma e identificar os factores que os determinan.	A2 A4 A5	B1 B3 B4	C6 C7	D1 D2
Interpretar as propiedades e comportamento do material particulado e coloides no medio mariño.	A2 A5	B1 B3 B4	C6 C7	D1 D2
Utilizar técnicas experimentais axeitados para estudar procesos de adsorción na interfase e aplicar os modelos para súa descrición.	A2	B1 B3 B4	C7	D1 D2
Explicar as principais características das augas intersticiais e as causas que determinan a súa composición.	A2 A4 A5	B1	C6 C7	D1 D2

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. - Oxígeno 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
Lección maxistral	23	35	58
Resolución de problemas	14	28	42
Prácticas de laboratorio	15	20	35
Exame de preguntas 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
Lección maxistral	Clases nas que o profesorado ofrece 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	Actividade na que se resolven problemas, exercicios e/ou cuestións propostos con obxecto de reforzar os coñecementos adquiridos nas clases teóricas. Adicionalmente, o alumnado debe traballar nos exercicios e/o cuestións propostos, de acordo ás pautas establecidas polo profesorado nas clases ou seminarios da materia.
Prácticas de laboratorio	Realízanse experimentos de laboratorio ao longo de varias sesións. A fin de que poida ter coñecemento previo dos experimentos a realizar, o alumnado dispoñerá dos guións de prácticas na plataforma Tem@. Posteriormente, o alumnado debe elaborar un informe de prácticas, no que deberá incluír os resultados obtidos, discusión e as conclusións relativas á práctica realizada. Unha vez finalizadas as prácticas, os estudantes deberán contestar á unha serie de cuestións relacionadas co traballo desenvolvido.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Sesións nas que o profesorado resolve as dúbidas e consultas dos estudantes relacionadas co estudo e/ou cuestións relacionadas cos temas e actividades desenvolvidos durante o curso. O estudante pode acudir a titorías personalizadas para resolver dúbidas, especialmente nos horarios que se indican. Horario: Martes, mércores e xoves, de 15:30 a 17:30 h. Este horario pode variar puntualmente, cando que o profesorado teña outras obrigacións docentes e/ou investigadoras que atender, polo que é conveniente que o estudante contacte co profesorado con antelación suficiente.
Prácticas de laboratorio	Idem
Resolución de problemas	Idem
Probas	Descrición
Exame de preguntas de desenvolvemento	Idem

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas	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. O alumno debería alcanzar polo menos o 40% da puntuación máxima para considerar este apartado na cualificación da materia.	20	A2 A4	C6	D2
Prácticas de laboratorio	Neste apartado valorarase os seguintes aspectos: - O traballo realizado polos alumnos no laboratorio. - O informe sobre as prácticas realizadas polos alumnos. - Realización dunha proba con cuestións relacionadas co traballo desenvolvido durante as prácticas, que se plantearán cando finalicen. A participación nas prácticas de laboratorio é obrigatoria. Para superar a materia, o estudante debería alcanzar polo menos o 50% da puntuación máxima posible para esta actividade.	20	A2 A4	C6	D2

Exame de preguntas de desenvolvemento	Trátase de probas escritas nas 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	A2 A4 A5	C6	D2
---------------------------------------	--	----	----------------	----	----

Neste apartado valoraránse:

- Unha proba parcial, a metade do cuadrimestre (20%).
- A proba final (40%)

Para superar a materia débese acadar unha cualificación mínima de 3,5 puntos (sobre 10) nas probas.

Outros comentarios sobre a Avaliación

A participación dos alumnos en calquera das actividades implica a asignación dunha cualificación na materia. Respecto a isto, considérase a participación en sesións de prácticas de laboratorio (dous ou máis), a entrega de mais do 20% dos exercicios propostos polo profesorado e a realización dalgunha das probas escritas.

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 cualificación ponderada do apartado de probas escritas.

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 da materia en xullo manterase o sistema de avaliación descrito, conservándose as cualificacións obtidas polo alumnado durante o curso, tanto na resolución de problemas e cuestións propostos, como nas prácticas de laboratorio.

O alumnado que non supere a asignatura na convocatoria de fin de cuadrimestre pode recuperar o 60% do apartado correspondente á "Exame de preguntas de desenvolvemento" cunha proba escrita global. En esta convocatoria tamén débese alcanzar unha cualificación mínima de 3,5 puntos (sobre 10) neste apartado para superar a asignatura, conservándose o resto das cualificacións obtidas polo alumnado durante o curso.

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 global 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.

A **fecha, hora e lugar de realización das probas de evaluación** nas distintas convocatorias, serán publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar: <http://mar.uvigo.es/index.php/gl/alumnado-actual/examen-es-2>

Por último, requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso completo. Levaráse un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar ao reitorado a apertura dun expediente disciplinario

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

P.W. ATKINS, "Química Física", 8ª Ed., Editorial Médica Panamericana, 2008

S. M. LIBES, "Introduction to Marine Biogeochemistry", 2ª Ed., Academic Press, 2009

Bibliografía Complementaria

I.N. LEVINE, "Principios de Físicoquímica", 6ª Ed., Mc Graw Hill Interamericana, 2014

F. J. MILLERO, M. L. SOHN, "Chemical Oceanography", 4ª Ed., CRC Press, 2013

J. P. RILEY, R. CHESTER, "Chemical Oceanography", Academic Press, 1989

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Oceanografía química II/V10G061V01209

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Química: Química I/V10G061V01105

Química: Química II/V10G061V01110
