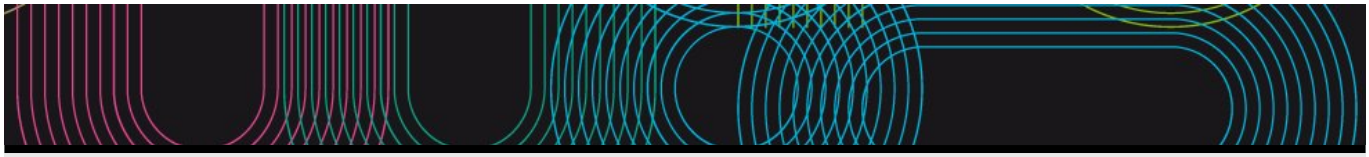

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química aplicada ao medio mariño I				
Materia	Química aplicada ao medio mariño I			
Código	V10G060V01505			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química inorgánica Química orgánica			
Coordinador/a	Couce Fortunez, Maria Delfina			
Profesorado	Besada Pereira, Pedro Couce Fortunez, Maria Delfina			
Correo-e	delfina@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	En esta materia se estudiarán aquellos elementos y sustancias inorgánicas y orgánicas susceptibles de llegar al medioambiente y alterarlo, actuando como contaminantes del medio marino. Se estudiará el comportamiento, la influencia y prevención de los efectos que ejercen estos elementos y sustancias inorgánicas y orgánicas en el medioambiente			

Competencias de titulación	
Código	
A2	Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico
A3	Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía
A12	Manexar técnicas instrumentais aplicadas ao mar
A14	Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución
A15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A17	Saber traballar en campañas e en laboratorio de xeito responsable e seguro, fomentando as tarefas en equipo
A20	Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases
A22	Controlar problemas de contaminación mariña
A30	Identificar e avaliar impactos ambientais no medio mariño
B1	Capacidade de análise e síntese
B2	Capacidade de organización e planificación
B5	Habilidade na xestión da información (procura e análise da información)
B6	Resolución de problemas
B15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica
B17	Sensibilidade cara a temas ambientais

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
- Conocer los ciclos globales de los elementos, incluyendo los procesos de entrada y salida de los mismos.	A2	B1 B6
-Conocer y comprender los conceptos, principios y fuentes relacionadas con la contaminación química.	A3 A22 A30	B17
- Conocer la composición química y la especiación del agua de mar, determinando los mecanismos y factores que la regulan.	A3	B1
- Saber determinar los procesos que regulan la complejación de especies químicas.	A3	B1 B6

- Conocer los mecanismos de toxicidad de iones metálicos, así como los factores que determinan y controlan los procesos de biometilación.	A22 A30	B17
- Conocer los mecanismos de toxicidad de los principales contaminantes orgánicos.	A22 A30	B17
- Conocer los principales productos naturales que se encuentran en el medio marino.	A3	B1
- Conocer y manejar las principales interacciones entre los organismos marinos.	A3	B5
- Manejar las principales aplicaciones de los productos naturales marinos.	A20	B5
- Saber relacionar los conceptos teóricos con los resultados obtenidos en el laboratorio.	A14 A15 A17	B15
- Adquirir destrezas necesarias para la resolución de las aplicaciones relacionadas con la asignatura.	A12 A30	B2 B15

Contidos	
Tema	
1. Introducción al medio ambiente	Ciclos de los elementos en el entorno ambiental
2. Contaminación del medio marino	Generalidades. Principales fuentes de contaminación
3. Especiación de metales	Entornos aeróbicos y anaeróbicos. Diagramas de Pourbaix
4. Metales y especies metálicas	Características generales. Efectos de la complejación de metales con ligandos naturales
5. Contaminación por metales pesados	Ciclos biogeoquímicos. Procesos de Metilación
6. Reactividad de especies químicas no metálicas contaminantes	Introducción: carbonatos, nitratos, fosfatos
7. Contaminación radiactiva del medio marino	Estudio, comportamiento y control de los contaminantes radioactivos
8. Contaminantes orgánicos en el agua de mar	Clasificación. Descripción funcional y estructural. Origen de la contaminación marina
9. Transformaciones químicas de los compuestos orgánicos	Solubilidad de compuestos orgánicos. Reacciones de contaminantes orgánicos con nucleófilos. Procesos redox. Transformaciones fotoquímicas y biológicas
10. Tipos de productos naturales	Terpenos esteroides y carotenoides en el medio marino. Tipos de fenoles y lignanos en el medio marino. Compuestos nitrogenados en el medio marino.
11. Productos naturales marinos y su función biológica	Transferencia de metabolitos en ecosistemas marinos. Biogénesis. Incorporación de halógenos: Haloperoxidasas
12. Ecología marina	Interacciones químicas entre los organismos
13. Productos naturales marinos de interés farmacológico	(*)(*)

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	15	25	40
Prácticas de laboratorio	12	2.5	14.5
Traballos tutelados	0	12	12
Sesión maxistral	25	50	75
Probas de resposta curta	3.5	0	3.5
Informes/memorias de prácticas	0	5	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	Se utilizarán los seminarios para trabajar con mayor profundidad algunos de los contenidos teóricos de la materia, además de para la resolución de problemas como complemento de la lección magistral. Los alumnos podrán preparar algún tema de interés en relación al temario.
Prácticas de laboratorio	Aplicación de técnicas de laboratorio en problemas prácticos relacionados coa materia
Traballos tutelados	Realización y exposición de un trabajo sobre un tema relacionado con los contenidos de la materia
Sesión maxistral	Clases teóricas en las que se introducirán los conceptos básicos de la materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	Orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje de la mateia de forma presencial (directamente en el aula o en el despacho del profesor), o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

Seminarios	Orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje de la mateia de forma presencial (directamente en el aula o en el despacho del profesor), o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje de la mateia de forma presencial (directamente en el aula o en el despacho del profesor), o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Traballos tutelados	Orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje de la mateia de forma presencial (directamente en el aula o en el despacho del profesor), o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Seminarios	Se valorará la participación y actitud del alumno, y su capacidad para relacionar y aplicar los conceptos adquiridos	5
Traballos tutelados	El alumno desarrollará un trabajo breve, evaluándose el informe presentado y su exposición	20
Probas de resposta curta	Examen final en el que se evaluarán los contenidos teóricos de la materia trabajados en las sesiones magistrales y en los seminarios	65
Informes/memorias de prácticas	El alumno deberá presentar un informe de las prácticas realizadas en el laboratorio. La asistencia a las prácticas así como la elaboración del informe es obligatorio para la superación de la materia. Se valorará además la actitud en el laboratorio y el manejo y comprensión de las técnicas experimentales usadas	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Los porcentajes anteriores se mantendrán en la convocatoria de Julio

Bibliografía. Fontes de información

Básica:

- "*Environmental Inorganic Chemistry*" I. Bodek, W.J. Lyman, W.F. Reehl y D.H. Rosenblatt. Pergamon Press, 1988.

- "*Environmental Organic Chemistry*" R.P. Schwarzenbach, P.M. Gschwend, D.M. Imboden, John Wiley & Sons Inc 2nd Ed, 2003.

- *Chemical Oceanography* J.P. Riley, R. Chester. Vols. 1 y 2. Academic Press. Londres, 1989.

- "*Contaminación Ambiental*" C. Orozco Barrenetxea, A. Pérez Serrano, M.N. Gónzalez Delgado, F.J. Rodríguez Vidal, J.M. Alfayete Blanco. Thomson Ed, Madrid, 2002.

Complementaria:

- *Introducción a la Química Ambiental*" S. E. Manahan . Ed. Reverté, Barcelona, 2007.

- *Handbook on Toxicity of Inorganic Compounds*" H. Seiler, H. Sigel, A. Sigel, Eds., Marcel Dekker, 1998.

- *Inorganic Contaminants of Surface Water*" J.W. Moore. Springer-Verlag, 1991.

- *Organic Chemicals in the Acuatic Environment* A.H. Neilson, Lewis Publishers, 1994

- "*Principios de Bioquímica*" H.R. Horton y col., Pearson Educación, 2008.

- *Técnicas experimentales en síntesis orgánica* M.A. Martínez Grau, A.G. Csákÿ, Ed. Síntesis, 2001.

Revistas científicas: Fuente Biblioteca Universidad de Vigo
http://atoz.ebsco.com/titles.asp?Id=4735&sid=203351298&TabID=2

Marine Chemistry

Marine Pollution Bulletin

Science

Journal of Natural Products

Natural Product Reports

Recomendacións