



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Química Inorgánica Ambiental	Código	610311612	
Titulación	Licenciado en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Cuarto-Quinto	Optativa	7
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es	
Profesorado	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>La asignatura forma parte de la optatividad de la orientación Ambiental el segundo ciclo de la de la Licenciatura en Química en esta Universidad. Pretende dar al alumno una visión de conjunto sobre las especies inorgánicas presentes en el ambiente y su distribución y movimientos, tanto naturales como antropogénicos; así como de las consecuencias de estos últimos y de las soluciones que la Química Inorgánica puede aportar a los problemas relacionados con ellos.</p> <p>Dado que esta asignatura no está contemplada en el plan de estudios de Grado y que el POP de Química Ambiental y fundamental ya se imparte una de contenidos equivalentes, esta materia NO ESTÁ ADAPTADA al sistema del EEES.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
-Conocer y entender el marco conceptual básico sobre el que se asienta la Química Ambiental.	A24 A25	B3	
-Conocer y entender los ciclos biogeoquímicos de los elementos en el ambiente.	A24 A25	B3	
Conocer y entender la importancia que tienen las especies inorgánicas en el medio ambiente, tanto por su papel en el medio natural, como en el de contaminantes.	A24 A25	B3	
-Conocer y entender los problemas ambientales asociados a las emisiones de compuestos inorgánicos por las principales industrias y las tecnologías para evitarlos ó paliarlos.	A15 A16 A21 A24 A25	B3 B4	



-Conocer y entender el potencial uso de especies inorgánicas en el control de emisiones antropogénicas.	A15	B2
	A16	B3
	A21	B4
	A24	
	A25	

Contidos	
Temas	Subtemas
0.- Presentación.	
1.- Introducción. Unidades de medida. Ciclos biogeoquímicos.	1.1.- La Química Inorgánica Ambiental. 1.2.- Principales unidades de medida empleadas en Química Ambiental. 1.3.- Ciclos Biogeoquímicos.
2.- Introducción a la dinámica y a los procesos fisicoquímicos más importantes en la hidrosfera.	2.1.- Estructura y dinámica de la hidrosfera. 2.2.- Composición de la hidrosfera y parámetros que la regulan.
3.- Introducción a la dinámica y a los procesos fisicoquímicos más importantes en la atmosfera.	3.1.- Estructura y dinámica de la atmósfera. 4.2.- Composición de la atmósfera y parámetros que la regulan. Reacciones fotoquímicas.
4.- Introducción a la dinámica y a los procesos fisicoquímicos más importantes en la litosfera.	4.1.- Estructura y dinámica de la litosfera. 4.2.- Constitución de rocas y suelos.
5.- Ciclo biogeoquímico de los principios elementos y sus combinaciones en el ambiente, incluyendo el estudio del impacto de las actividades antropogénicas sobre el mismo.	
6.- Estudio de algunos fenómenos importantes desde el punto de vista ambiental.	6.1.- Clima y especies de "efecto invernadero". 6.2.- Ozono estratosférico. 6.3.- "Smog" y "precipitación ácida".

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	50	65	115
Obradoiro	12	18	30
Saídas de campo	8	14	22
Proba mixta	6	0	6
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Dedicadas al desarrollo por parte del profesorado de los contenidos de la materia. Dado que éstos se encuentran muy dispersos en la bibliografía, será el principal tipo de actividad docente de esta asignatura.
Obradoiro	Las clases de taller estarán dedicadas a la resolución de cuestiones y problemas numéricos que previamente habrán sido propuestos a los alumnos. También se resolverán en ellos las cuestiones planteadas por éstos. Algunas de estas clases se dedicarán a preparar previamente y discutir posteriormente las salidas de campo.
Saídas de campo	Se realizarán dos visitas a instalaciones relacionadas con los contenidos de la materia. Para mejor aprovechamiento de dichas actividades, el alumno recibirá, dentro de lo posible, información previa sobre los aspectos más importantes en los que habrá de fijarse durante las mismas. Finalmente, cada alumno habrá de presentar un breve resumen escrito (2-3 páginas DIN A4) sobre cada una de ellas.



Proba mixta	Destinadas a la evaluación de los conocimientos y competencias del alumno en la Materia. Constarán del desarrollo de algunas cuestiones, resolución de uno ó más problemas numéricos y de un breve cuestionario de respuesta múltiple.
-------------	--

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	Los alumnos dispondrán de atención personalizada dentro de los horarios de tutoría de los profesores de la asignatura.

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Obradoiro	Se evaluará la participación activa en los mismos. La calificación se sumará a las de las otras actividades evaluadas.	5
Saídas de campo	El alumno habrá de presentar un breve informe (en torno a 3-4 folios a una cara) de cada una de las salidas de campo. La calificación de éstos se sumará a las de las otras actividades evaluadas.	5
Proba mixta	Orientada a analizará el nivel alcanzado por el alumno tanto en los aspectos formativos (conceptos) como los informativos (datos) de la materia; estos últimos puestos en contexto en el marco de los anteriores.  El nivel alcanzado por el alumno en la materia se pondrá a prueba a través de dos exámenes escritos (un parcial y un final) en los que se plantearán tanto el desarrollo de cuestiones amplias; resolución de cuestiones concretas y problemas numéricos y cuestiones de respuesta múltiple (test); estas últimas centradas, sobre todo, en los aspectos informativos de la materia.	90
Outros		

### Observacións avaliación

<p>La calificación se basará fundamentalmente en el resultado de los exámenes escritos (un parcial y un final). Se tendrá en cuenta también (sólo a efectos de mejorar la calificación final) la evaluación de la participación activa del alumno en las distintas actividades presenciales y la de los informes de las prácticas de campo (visitas); actividades a las que se otorgará hasta un máximo de dos puntos a sumar a la calificación obtenida en los exámenes. La calificación se hará sobre un máximo de 10 puntos y para obtener la de aprobado es preciso alcanzar un mínimo de cinco y que la nota de los exámenes escritos no sea inferior a 4. Dado que la evaluación se basa fundamentalmente en la calificación de los exámenes, se aplicará la de "No Presentado" a los alumnos que no concurran al examen final de la materia, independientemente de su participación en las demás actividades.</p> <p>Si el número de alumnos lo permite (máximo diez alumnos matriculados), cada alumno podrá optar a principio de curso por una evaluación continua. En ese caso, para superar la asignatura tendrán que asistir regularmente a clase (máximo tres faltas no justificadas por cuatrimestre) y realizar satisfactoriamente las tareas que les proponga el profesor en clase, además tendrán que presentar los temas, fijados a principio de curso de acuerdo con el profesor, (un mínimo de dos). La calificación final será la media de las calificaciones obtenidas en las diferentes tareas a lo largo del curso.</p>
---

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schlesinger. (2000). Biogeoquímica. Ariel, Barcelona.</li><li>- Finlayson-Pitts y Pitts. (1999). Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere . Academic Press, N. York.</li><li>- Bodek, Ed. (1988). Environmental Inorganic Chemistry. Pergamon Press, Oxford</li><li>- Libes (2009). Introduction to Marine Biogeochemistry. Academic Press, N. York.</li><li>- Domenech (2006). Química Ambiental de Sistemas Terrestres. Reverté, Barcelona</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Merian. (2004). Elements and their Compounds in the Environment, 2ª Ed. VCH, Weinheim.</li><li>- Büchel. (2000). Industrial Inorganic Chemistry. 2ª Ed.. Wiley, N.York.</li><li>- Baird. (2001). Química Ambiental. Reverté, Barcelona.</li><li>- Vicente. (1979). Química de las Disoluciones. Diagramas y Cálculos Gráficos. . Alhambra, Madrid.</li></ul>



## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Inorgánica II/610311204

Enlace Químico e Estrutura da Materia/610311104

Química Inorgánica I/610311105

Química Física/610311202

## Observacións

Dado que el material que se tratará a lo largo del curso se encuentra muy disperso en las distintas fuentes bibliográficas sin que se pueda recomendar un número limitado de libros para usar como texto de estudio, se recomienda especialmente la asistencia a las clases expositivas; de modo que el alumno tenga una referencia clara a la hora de seleccionar en la bibliografía el material a estudiar.

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías