



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Ciclos Bioxeoquímicos	Código	610500018		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
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	A materia forma parte da optatividade da orientación Ambiental do Máster. Pretende dar ao alumno unha visión sobre a dinámica do medio no seu conxunto e da circulación global dos elementos tanto entre os compartimentos do medio (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera) coma en canto aos cambios de especiación que sofren durante tal circulación, poñendo claramente de manifesto que estes cambios non só se encontran ligados a estabilidade termodinámica das distintas especies nas condicións puramente químicas ás que se enfrontan no seu ciclo, senón tamén, e de xeito moi importante, á actividade dos seres vivos e do home.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
--------	----------------------------

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer y entender la distribución, la especiación y la circulación de las especies químicas en el medio ambiente.	AM1 AM3 AM6 AM10	BM2 BM3 BM5 BM6 BM8	CM1 CM2 CM4 CM7 CM9 CM10 CM11
Conocer y entender que son y como se construyen los ciclos biogeoquímicos de los elementos en el ambiente.	AM1 AM6	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6	CM2 CM3 CM4 CM6 CM9 CM10 CM11



Conocer y entender la importancia que tienen las especies químicas en el medio ambiente, tanto por su papel en el medio natural, como en el de contaminantes.	AM1	BM1	CM1
	AM3	BM2	CM2
	AM6	BM3	CM3
	AM8	BM4	CM4
	AM10	BM5	CM6
	AM13	BM6	CM7
	AM14	BM8	CM9
	AM15		CM10
	AM16		CM11
	AM17		
AM18			
Conocer y entender los problemas ambientales asociados a las emisiones de las principales industrias y las tecnologías para evitarlos ó paliarlos.	AM1	BM1	CM1
	AM6	BM2	CM2
	AM14	BM3	CM3
	AM15	BM4	CM4
	AM16	BM5	CM6
	AM17	BM6	CM7
	AM18	BM8	CM9
			CM10
			CM11
Conocer y entender como modifican los ciclos biogeoquímicos las actividades antropogénicas.	AM1	BM1	CM1
	AM6	BM2	CM2
	AM13	BM3	CM3
	AM14	BM4	CM4
	AM15	BM5	CM6
	AM16	BM6	CM7
	AM17	BM8	CM9
	AM18		CM10
			CM11

Contidos	
Temas	Subtemas
0.- Presentación.	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. 3.2.- 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 principales elementos y sus combinaciones en el ambiente, incluyendo el estudio del impacto de las actividades antropogénicas sobre el mismo.	5.1 Ciclos biogeoquímicos de elementos no metálicos. 5.2 Ciclos biogeoquímicos de elementos metálicos.
6.- Interacciones entre ciclos. 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	12	27	39
Seminario	3	3	6
Traballos tutelados	4	16	20
Saídas de campo	1	2	3
Eventos científicos e/ou divulgativos	1	1	2
Proba mixta	3	0	3
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	Son clases presenciais en grupo, normalmente en formato de lección magistral e en las que se expondrán los contenidos formativos teóricos de la materia en aula. Se expondrán los aspectos fundamentales de la materia tratada y las claves para que el alumno posteriormente pueda completarlos a nivel individual.
Seminario	Impartidos en grupos muy reducidos. Estas actividades están pensadas para realizar actividades de aplicación de los contenidos teóricos y de resolución de cuestiones, sesiones de debate y discusión dirigida, problemas, casos, etc. que el profesor propone con antelación para que el alumno las estudie y resuelva. Con ellas se pretende repasar y aclarar cuestiones fundamentales y fomentar la participación activa y crítica del alumno. También se resolverán en ellos las cuestiones planteadas por los alumnos y algunas de estas clases se dedicarán a preparar previamente y discutir posteriormente las visitas a empresas, industrias, instalaciones, etc.
Traballos tutelados	Complementan a la docencia expositiva y a los seminarios y talleres. Podrán realizarse mediante empleo de TIC, con resultados publicados en abierto, lo que les proporcionará un valor añadido, al dejar de ser un producto de uso interno de alumno y profesor y pasar a ser información públicamente disponible. Visitas a centros / instituciones / empresas / campo que resulten de interés para la materia en cuestión Cada alumno elaborará un ciclo Biogeoquímico seleccionado de acuerdo con el profesor utilizando la información disponible en la bibliografía. En la medida de lo posible y dependiendo del número total de alumnos se realizará una presentación oral del mismo.
Saídas de campo	Se realizarán 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.
Eventos científicos e/ou divulgativos	Se fomentará la asistencia a las conferencias que se imparten en la facultad sobre temática ambiental, para reforzar su utilidad se comentarán los temas tratados en una clase de seminario.
Proba mixta	Destinada a la evaluación de los conocimientos y competencias del alumno en la Materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Traballos tutelados	Los alumnos dispondrán de atención personalizada dentro de los horarios de tutoría de los profesores de la asignatura. Los alumnos tendrán que comentar con el profesor la elaboración de un ciclo, que le será asignado a principio de curso, para que este supervise la correcta ejecución del mismo antes de la presentación en clase.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
--------------	------------	---------------



Seminario	<p>Se valorará la participación activa y crítica en las actividades de aplicación de los contenidos teóricos y de resolución de cuestiones, sesiones de debate propuestas, así como el esfuerzo participando y tratando de aplicar los propios conocimientos a las cuestiones planteadas.</p> <p>Para los alumnos que opten por la evaluación continua supondrá un 15% de la calificación final.</p>	5
Trabajos tutelados	<p>Cada alumno realizará individualmente un trabajo escrito que podrá consistir, por ejemplo, en la elaboración de un ciclo biogeoquímico para un elemento determinado, fijado de acuerdo con el profesor a principio de curso, y realizado bajo la supervisión del profesor. Se valorará la calidad del trabajo, el manejo de diferentes fuentes de información y su selección adecuada, la estructura del trabajo y la selección de contenidos así como cualquier otro aspecto que el profesor considere relevante.</p> <p>Una vez con el visto bueno del profesor se realizará una presentación oral en la que se valorará la estructura, la claridad y calidad de la presentación, la selección de contenidos, etc.</p> <p>Para los alumnos que opten por la evaluación continua supondrá un 50% de la calificación final.</p>	35
Eventos científicos e/ou divulgativos	<p>Se valorará la asistencia a los mismos, así como el breve informe y la participación en el seminario posterior donde mostrarán la comprensión de los aspectos relacionados con la asignatura.</p>	5
Saídas de campo	<p>Con posteridad a la salida se elaborará un informe y se debatirán y comentarán los aspectos más destacados en un seminario, se valorará que el informe se ajuste a las indicaciones marcadas en cada caso, y la comprensión de los procesos observados demostrada tanto en el informe como en el debate del seminario.</p> <p>Para los alumnos que opten por la evaluación continua supondrá un 15% de la calificación final.</p>	5
Proba mixta	<p>La realizará únicamente los alumnos que opten por el sistema de calificación clásico.</p> <p>Consistirá en la respuesta a cuestiones concretas sobre aspectos relacionados con los ciclos biogeoquímicos vistos a lo largo del curso y su elaboración y cuestiones largas para desarrollar sobre los mismos.</p>	50

Observación avaliación



Si el número de alumnos lo permite, cada alumno podrá optar a principio de curso por una evaluación continua o bien por el sistema de evaluación clásico.

Los alumnos que opten por el sistema clásico de evaluación para superar la asignatura deberán de obtener como mínimo un 4.0 en el examen y obtener al menos un 5.0 en la calificación global

En el caso de la evaluación continua, para superar la asignatura tendrán que asistir regularmente a clase (máximo dos faltas no justificadas por cuatrimestre) y realizar satisfactoriamente TODAS 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), estos temas los elaboraran bajo la supervisión del profesor. La calificación final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes tareas a lo largo del curso, en el apartado evaluación continua el profesor valorará la desenvolvura del alumno para afrontar las cuestiones planteadas en clase, el buen uso de la bibliografía tanto a la hora de buscar información como a la hora de citarla y cualquier otro aspecto que el profesor considere relevante en la formación del alumno (15% de la calificación).

Las competencias evaluables en cada metodología serán:

Seminario:

A1, A3, A6,A8, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18,

B1, B2, B3, B4, B5, B6,B8

C1,C2,C3,C4,C6,C7,C9,C10,C11

Trabajos tutelados:

A1, A3, A6,A8, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18,

B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8

C1,C2,C3,C4,C6,C7,C9,C10,C11

Salidas al Campo:

A1, A3, A6,A8, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18,

B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8

C1,C2,C3,C4,C6,C7,C9,C10,C11

Eventos científicos:

A1, A3, A6

B1, B2, B3, B5, B6, B8

C2, C3, C7,C9,C10,C11

Prueba mixta:



A1, A3, A6,A8, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18,
B1, B2, B3, B4, B6, B8

C2,C3,C4, C9



Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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