

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	QUÍMICA INORGÁNICA DEL MEDIO AMBIENTE	SUBJECT	ENVIRONMENTAL INORGANIC CHEMISTRY
CÓDIGO	757709317		
MÓDULO	MATERIAS COMPLEMENTARIAS	MATERIA	GEOLOGÍA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE
CURSO	4 ^º	CUATRIMESTRE	2 ^º
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA INORGÁNICA
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.89	1.11	0	0	0

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE MANUEL ROMERO FRUCTOS-VÁZQUEZ

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA INORGÁNICA

UBICACIÓN CIQSO

CORREO ELECTRÓNICO manuel.romero@dqcm.uhu.es

TELÉFONO 959219948

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Se trata de una asignatura que se encuentra a caballo entre la especificación del conocimiento de los contaminantes que podemos encontrar a nuestro alrededor y el repaso de los fundamentos que rigen los procesos naturales de cualquier medio físico y biológico. Se introducirán nuevos conceptos específicos de esta materia y se aplicarán otros relacionados en otras áreas afines.

ABSTRACT

This subject is centered in the specification of the knowledge of the contaminants that we can find in the environment as well as in a remembering of the fundaments that govern the natural processes of any physical and biological media.

New concepts, specific of this theme, will be introduced and others of related fields will be applied

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Se trata de una asignatura que pretende adquirir los conocimientos acerca de procesos químicos relacionados con el medioambiente. Así como el estudio de elementos químicos y sus compuestos el de los contaminantes inorgánicos de mayor importancia...etc

Estos conceptos son fundamentales para la formación académica básica, pues son espacios donde se ponen en práctica numerosos conceptos y herramientas estudiadas en el Grado de Ciencias Ambientales.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Esta asignatura es necesaria para entender qué se sucede a nuestro alrededor a niveles atómicos. La protección y conservación del Medio ambiente conlleva el entender que aspectos pueden ocasionar deterioro y que acciones tomar para evitar dañar los ecosistemas adyacentes. Huelva es una zona que posee una gran actividad química y que puede servir como ejemplo de qué medidas se pueden tomar y cuáles no son las soluciones que se pueden adoptar ante problemas medioambientales.

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado y superado asignaturas de química fundamental

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.

G2 - Capacidad de organización y planificación.

G3 - Comunicación oral y escrita.

G6 - Capacidad de gestión de la información.

G7 - Resolución de problemas.

G8 - Toma de decisiones.

G9 - Trabajo en equipo.

G12 - Aprendizaje autónomo.

G14 - Razonamiento crítico.

G18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

G20 - Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información.

G21 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E1 - Capacidad de aplicar los principios básicos de la Física, la 4, las Matemáticas, la Biología, y la 1 al conocimiento del Medio.

E3 - Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.

E5 - Capacidad de identificar y valorar los costes ambientales.

E6 - Capacidad de evaluar la interacción entre medio natural y sociedad.

E10 - Capacidad de realizar evaluaciones de impacto ambiental.

E15 - Capacidad de planificación, gestión y conservación de bienes, servicios y recursos naturales: Planificación, gestión y conservación de recursos naturales. Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible. Gestión del medio natural. Gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.

E19 - Capacidad en la elaboración e interpretación de cartografías temáticas.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

Unidad Temática 1: Fundamentos de Química (Temas 1 a 3): 2h(T) + 2h(P)

Unidad Temática 2: Agua como disolvente (Temas 4 a 7): 4h(T) + 2h(P)

Unidad Temática 3: Atmosfera (Temas 8 a 10): 4h(T) + 1h(P)

Unidad Temática 4: Biosfera (Temas 9 a 11): 3h(T) + 1h(P)

TEMARIO:

Tema 1.- Estructura atómica. El átomo de hidrógeno. Estructura electrónica de los átomos.

Tema 2.- Elementos constituyentes de la Tierra. La tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Compuestos más frecuentes de los elementos. Abundancia de los elementos.

Tema 3.- Compuestos químicos en la Naturaleza. Enlace químico. Otros tipos de interacción.

Tema 4.- El agua(I). Propiedades. Estructura de la molécula de agua. Comportamiento. Procesos de disolución: tipos de disoluciones, solubilidad en agua, etc. Potabilización del agua

Tema 5.- El agua(II). Iones, autoionización y pH. Concentración y pH: ácidos y bases débiles. La lluvia ácida. El agua del suelo: neutralización. Efectos medioambientales de la acidificación.

Tema 6.- El agua(III). Procesos redox en el medio acuoso. Definiciones. Ecuación de Nernst.

Tema 7.- El suelo. Propiedades. Estructuras de los silicatos. Procesos físicos y químicos en los suelos. Contaminación de suelos.

Tema 8.- La atmósfera (I): El clima. Balance de radiación. Partículas y nubes. El efecto invernadero.

Tema 9.- La atmósfera (II). El ozono estratosférico. La estructura de la atmósfera. Protección ultravioleta del ozono. La química del ozono. Destrucción catalítica del ozono. Destrucción del ozono polar.

Tema 10.- La atmósfera (III). La contaminación atmosférica. Agentes contaminantes y sus efectos. El smog fotoquímico.

Tema 11. La biosfera (I). La producción de nitrógeno. Insecticidas y herbicidas. Dioxinas y PCBs. El ciclo del nitrógeno. La agricultura. Insecticidas y herbicidas. La toxicidad. Los contaminantes orgánicos: dioxinas y PCBs.

Tema 12. La biosfera (II): los elementos tóxicos. Los metales tóxicos. El mercurio. El cadmio. El plomo. El talio. El aluminio. El cromo.

METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> Método expositivo (lección magistral).
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios y problemas. Realización de proyectos.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE						1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
GRUPO REDUCIDO										1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA	PORCENTAJE	40 %
---------------------	------------	------

La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos: 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 60% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. Será necesaria la obtención un mínimo de 4 sobre 10 para hacer media. 2. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 40% de la calificación de la asignatura).

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada?	NO
---	----

EVALUACIÓN FINAL	PORCENTAJE	60 %
------------------	------------	------

La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos: 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 60% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. Será necesaria la obtención un mínimo de 4 sobre 10 para hacer media. 2. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 40% de la calificación de la asignatura).

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria?	NO
---	----

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES



Grado en CIENCIAS AMBIENTALES

Curso 2018/2019



La segunda evaluación consistirá en un examen con cuestiones teórico-prácticas y problemas.

Los alumnos que, por alguna razón justificada, no hayan podido seguir las actividades incluidas en la evaluación continua de la asignatura, podrán obtener este porcentaje de la nota en los exámenes que se realicen en la convocatoria de septiembre.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

REFERENCIAS

BÁSICAS

The Elements on Earth. Inorganic Chemistry in The Environment. P.A. Cox. Oxford University Press. 1995.

Chemistry of the Environment. T.G. Shapiro, W.M. Stigliani. Prentice Hall 1996.

Principios de Química. Atkins, Panamericana 2005.

ESPECÍFICAS

Química de las disoluciones. Alhambra, 1996.

Descriptive Inorganic Chemistry. Rayner-Canham. Freeman, 2000