

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	QUIMICA INORGÁNICA DEL MA			Código:	757709317
Módulo:	Materias complementarias			Materia:	Química Inorgánica
Curso:	4º			Cuatrimestre:	segundo
Créditos ECTS	2.25	Teóricos:	2.25	Prácticos:	
Departamento/s:	Química y Ciencia de los materiales		Área/s de Conocimiento:	Química Inorgánica	

PROFESOR/A			e-mail	Ubicación	Teléfono
Profesor/a: Juan Urbano Baena Profesor/a: Manuel Romero Frutos-Vazquez			Juan.urbano@dqcm.uhu.es Manuel.romero@dqcm.uhu.es	Edificio Robert H. Grubbs	959219954 959219948
Horario Tutorías		Lunes, Miércoles 17:00-19:00; Jueves 18:00-20:00			
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:				

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios:</u> 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.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional:</u> 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.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>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</p> <p>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.</p>

Competencias básicas o transversales	Capacidad para demostrar el conocimiento y la comprensión de los fenómenos químicos relacionados con el medioambiente; capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas medioambientales; adquirir habilidades para obtener y analizar la información obtenida desde diversas fuentes, para conseguir así tener capacidad de análisis y síntesis; adquirir la capacidad para un compromiso con la calidad ambiental.
Competencias específicas	Se pretende que el alumno/a adquiera las siguientes habilidades y destrezas al cursar la asignatura de Química Inorgánica del medioambiente: capacidad de análisis y síntesis; capacidad para obtener información de diversas fuentes; capacidad de crítica sobre los problemas medioambientales; capacidad para realizar presentaciones científicas, por escrito o de forma oral.
Recomendaciones	Haber cursado y superado asignaturas de química fundamental.
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>Unidad Temática 1: Fundamentos de Química (Temas 1 a 3): 2h(T) + 2h(P)</p> <p>Unidad Temática 2: Agua como disolvente (Temas 4 a 7): 4h(T) + 2h(P)</p> <p>Unidad Temática 3: Atmosfera (Temas 8 a 10): 4h(T) + 1h(P)</p> <p>Unidad Temática 4: Biosfera (Temas 9 a 11): 3h(T) + 1h(P)</p>
Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>Tema 1.- Estructura atómica. El átomo de hidrógeno. Estructura electrónica de los átomos.</p> <p>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.</p> <p>Tema 3.- Compuestos químicos en la Naturaleza. Enlace químico. Otros tipos de interacción.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Tema 6.- El agua(III). Procesos redox en el medio acuoso. Definiciones. Ecuación de Nernst.</p> <p>Tema 7.- El suelo. Propiedades. Estructuras de los silicatos. Procesos físicos y químicos en los suelos. Contaminación de suelos.</p> <p>Tema 8.- La atmósfera (I): El clima. Balance de radiación. Partículas y nubes. El efecto invernadero.</p> <p>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.</p> <p>Tema 10.- La atmósfera (III). La contaminación atmosférica. Agentes contaminantes y sus efectos. El smog fotoquímico.</p> <p>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.</p> <p>Tema 12. La biosfera (II): los elementos tóxicos. Los metales tóxicos. El mercurio. El cadmio. El plomo. El talio. El aluminio. El cromo.</p>

Temario Práctico y Planificación Temporal:	Ver (ver anexo 3).				
Actividades Dirigidas y Planificación Temporal	-Realización/ y exposición de trabajo bibliográfico (semana 12-15) -Resolución de cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida (semana 10-11)				
Metodología Docente Empleada:	1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más difíciles o especialmente interesantes de cada tema. El material podrá obtenerse directamente desde la plataforma moodle. 2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía (ver anexo 2).				
Criterios de Evaluación:	La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos: 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 50% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. 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 50% de la calificación de la asignatura).				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	22.5				
Bibliografía:	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. Química de las disoluciones. Alhambra, 1996. Descriptive Inorganic Chemistry. Rayner-Canham. Freeman, 2000				

Horas de trabajo del alumno									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(ver Anexo 3)
-------------------	---------------

--	--

ANEXO 1

Competencias a adquirir

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en la asignatura. Se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia práctica y dirigida.

Capacidad	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos				
Planificación del trabajo				
Análisis y discusión de bibliografía				
Análisis y discusión de datos				
Resolución de problemas				
Trabajo en equipo				
Destreza técnica				
Otras ...(*)				

ANEXO 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Química Inorgánica del Medio Ambiente curso 4º de Grado en Ambientales

AAD:

D1. Resolución de problemas por grupos. Los alumnos crean y resuelven enunciados de problemas. Fomenta la asimilación de los conceptos básicos, la aplicación de la teoría a la práctica, el trabajo en equipo y la destreza mental. Estimula de forma sana la competencia.

D2. Resolución de cuestiones teóricas, tipo test, por grupos. Puesta en común de los conceptos de más difícil comprensión, en base a un cuestionario tipo test, de contenidos explicados y trabajados. Es un ejercicio que fomenta la autoevaluación de conocimientos y del grado de asimilación de los conceptos fundamentales de la materia.

D3. Presentación de trabajos científicos de interés relacionadas con el tema tratado en clase. Se discute su relación con los conceptos básicos explicados en teoría. Valoración de interés y novedad. Relación con otras disciplinas de la carrera.

ANEXO 3

Cronograma orientativo (se indica la temporización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

2º Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría								1.5	3	1.5	3	2	3	3	
Prácticas															
Actividades dirigidas										1.5		1			1.5