

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación:	Licenciatura de Ciencias Ambientales			Plan:	
Asignatura:	Química Inorgánica del Medioambiente			Código:	24035
Tipo:	Optativa	Curso:	3	Créditos ECTS:	5.1
Créditos Totales LRU:	6	Teóricos:	4	Prácticos:	2
Descriptores (BOE):	Abundancia y distribución de elementos químicos. Agentes inorgánicos contaminantes del medioambiente. Propiedades químicas y efectos ambientales de los elementos pesados. Contaminantes inorgánicos del agua				
Departamento:	Química y Ciencias de los Materiales	Área de Conocimiento:	Química Inorgánica		
Prerrequisitos:	Conocimientos básicos de Química				

PROFESORADO		Ubicación	Horario de Tutorías
Responsable:	Pilar Rodríguez Rubio	Facultad CC Experimentales P.4 N.5	
Otros:			

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007	
Objetivo General de la Asignatura:	Adquisición de conocimientos acerca de determinados procesos químicos relacionados con el medioambiente. Estudio de determinados elementos químicos y sus compuestos y su relación con el medioambiente. Estudio de los contaminantes inorgánicos de mayor importancia.
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	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.
Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	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.

Química Inorgánica del Medioambiente

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p><u>Tema 0. Introducción a la Química Inorgánica del Medioambiente.</u> Objetivos de la asignatura. Problemas medioambientales.</p> <p><u>Tema 1. Elementos constituyentes de la Tierra.</u> La tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Compuestos más frecuentes de los elementos. Abundancia de los elementos. Isótopos y radioactividad.</p> <p><u>Tema 2. Los compuestos químicos en la naturaleza.</u> Repaso del concepto de oxidación-reducción. Potenciales redox. Los estados de oxidación de los elementos. Los minerales de la corteza. Los compuestos volátiles de la atmósfera. El medio acuoso.</p> <p><u>Tema 3. Procesos químicos en el medioambiente.</u> El ciclo de los elementos. Procesos de oxidación-reducción. Sedimentación. Rocas ígneas.</p> <p><u>Tema 4. La química del oxígeno.</u> Aspectos cinéticos, termodinámicos y de equilibrio en fase gaseosa. Reacciones en cadena mediante radicales libres. Radicales del oxígeno. El radical hidroxilo.</p> <p><u>Tema 5. La química del agua.</u> Propiedades físicas y químicas del agua. Procesos de disolución: tipos de disoluciones, solubilidad en agua, etc. Potabilización del agua.</p> <p><u>Tema 6. La atmósfera (I): El clima.</u> Balance de radiación. Partículas y nubes. El ciclo del azufre. El efecto invernadero.</p> <p><u>Tema 7. La atmósfera (II). El ozono estratosférico.</u> La estructura de la atmósfera. Protección ultravioleta del ozono. La química del ozono. Destrucción catalítica del ozono. Destrucción del ozono polar. Previsiones de futuro. Sustitutos de los CFC.</p> <p><u>Tema 8. La atmósfera (III). La contaminación atmosférica.</u> Agentes contaminantes y sus efectos. El smog fotoquímico. Control de emisiones.</p> <p><u>Tema 9. La hidrosfera.</u> 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><u>Tema 10. La biosfera (I). La producción de nitrógeno. Insecticidas y herbicidas. Dioxinas y PCBs.</u> El ciclo del nitrógeno. La agricultura. Insecticidas y herbicidas. La toxicidad. Los contaminantes orgánicos: dioxinas y PCBs.</p> <p><u>Tema 11. La biosfera (II): los elementos tóxicos.</u> Los metales tóxicos. El mercurio. El cadmio. El plomo. El talio. El aluminio. El cromo.</p> <p><u>Tema 12. La energía (I). Los combustibles fósiles y nucleares.</u> Introducción Los flujos naturales de energía. El consumo energético humano. Los combustibles fósiles. La energía de fisión nuclear. La fusión nuclear.</p> <p><u>Tema 13. La energía (II). La fuentes renovables de energía.</u> La energías renovables. El calentamiento por energía solar. La electricidad solar. La biomasa. La energía hidroeléctrica. La energía eólica. La energía del océano. La energía geotérmica.</p> <p>Para el desarrollo de cada tema se invertirá una media de dos horas.</p>						
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>El temario práctico consistirá en la elaboración y exposición de temas monográficos relacionados con la materia teórica desarrollada y con los problemas medioambientales que puedan estar de actualidad. También se desarrollarán temas que puedan ser complementarios al temario teórico y para los que los alumnos hayan mostrado interés en su estudio.</p>						
<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<p>Para las clases teóricas y prácticas, los recursos utilizados serán la pizarra, el proyector de transparencias, y proyecciones con ordenador. Se suministrarán a los alumnos fotocopias de resúmenes, figuras y esquemas de los temas desarrollados.</p> <p>Las clases se desarrollarán con la participación activa de los alumnos, discutiendo con ellos los puntos más interesantes o que puedan entrañar mayor dificultad</p> <p>Se realizarán también tutorías individualizadas y en grupos en las cuales se aclararán las dudas que hayan podido surgir en el estudio de la asignatura, así como en la elaboración de los temas monográficos.</p>						
<p>Criterios de Evaluación:</p>	<p>Para obtener la evaluación final de la asignatura, se tendrán en cuenta: La calificación obtenida en un examen final (60%), la participación del alumno en las clases (15%), y la realización y exposición de los trabajos monográficos (25 %).</p>						
<p>Distribución ECTS</p>	<p>Horas presenciales</p>		<p>Horas de Estudio</p>		<p>Otras Actividades Académicamente Dirigidas (Especificar)</p>	<p>Exámenes (Incluyendo o preparación)</p>	<p>Grupos reducidos de Tutoría</p>
	<p>Teoría</p>	<p>Prácticas</p>	<p>Teoría</p>	<p>Prácticas</p>	<p>Apoyo a la resolución y discusión de cuestiones de interés Trabajos realizados por los alumnos. (12 teoría) (6 prácticas) (5 trabajos)</p>	<p>33</p>	<p>10</p>
	<p>28</p>	<p>14</p>	<p>30</p>	<p>4,5</p>			



Química Inorgánica del Medioambiente

Bibliografía Fundamental:	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.
Bibliografía Complementaria:	