

| 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 2008-2009 | |
|---|--|
| Objetivo General de la Asignatura: | Adquisición de conocimientos acerca de procesos químicos relacionados con el medioambiente. Estudio de 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

| | | | | | | | |
|---|--|-----------------|------------------|------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Temario Teórico y Planificación Temporal: | <p>Tema 1.- <u>Estructura atómica</u>. El átomo de hidrógeno. Estructura electrónica de los átomos. Tema 2.- <u>Elementos constituyentes de la Tierra</u>. La tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Compuestos más frecuentes de los elementos. Abundancia de los elementos. Tema 3.- <u>Compuestos químicos en la Naturaleza</u>. Enlace químico. Otros tipos de interacción. Tema 4.- <u>El agua(I)</u>. Propiedades. Estructura de la molécula de agua. Comportamiento. Procesos de disolución: tipos de disoluciones, solubilidad en agua, etc. Potabilización del agua Tema 5.- <u>El agua(II)</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. Tema 6.- <u>El agua(III)</u>. Procesos redox en el medio acuoso. Definiciones. Ecuación de Nernst. Tema 7.- <u>El suelo</u>. Propiedades. Estructuras de los silicatos. Procesos físicos y químicos en los suelos. Contaminación de suelos. Tema 8.- <u>El oxígeno</u>. Propiedades. Oxígeno y química ambiental. Química del oxígeno: reacciones en cadena. Estructura del oxígeno. Tema 9.- <u>La atmósfera (I): El clima</u>. Balance de radiación. Partículas y nubes. El efecto invernadero. Tema 10.- <u>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. Tema 11.- <u>La atmósfera (III). La contaminación atmosférica</u>. Agentes contaminantes y sus efectos. El smog fotoquímico. Tema 12. <u>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. Tema 13. <u>La biosfera (II): los elementos tóxicos</u>. Los metales tóxicos. El mercurio. El cadmio. El plomo. El talio. El aluminio. El cromo.</p> <p>Para el desarrollo de cada tema se invertirá una media de dos horas.</p> | | | | | | |
| Temario Práctico y Planificación Temporal: | <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> | | | | | | |
| Metodología Docente Empleada: | <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> | | | | | | |
| Criterios de Evaluación: | <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> | | | | | | |
| Distribución ECTS | Horas presenciales | | Horas de Estudio | | Otras Actividades Académicamente Dirigidas (Especificar) | Exámenes (incluyendo o preparación) | Grupos reducidos de Tutoría |
| | Teoría 28 | Prácticas 14 | Teoría 30 | Prácticas 4,5 | Apoyo a la resolución y discusión de cuestiones de interés Trabajos realizados por los alumnos. (12 teoría) (6 prácticas) (5 trabajos) | 33 | 10 |
| Bibliografía Fundamental: | <p>The Elements on Earth. Inorganic Chemistry in The Environment. P.A. Cox. Oxford University Press. 1995.</p> <p>Chemistry of the Environment. T.G. Shapiro, W.M. Stigliani. Prentice Hall 1996.</p> | | | | | | |
| Bibliografía Complementaria: | | | | | | | |



Química Inorgánica del Medioambiente