

Asignatura: Ampliación de Química Inorgánica

Plan	Código	Tipo	Curso	Créditos (Teóricos+Prácticos)	Periodos de docencia
7	57626	Optativa	2	4.5 (4.5+0)	2 C

Equipo docente

Profesores: Juan Fernández Baeza y Santiago García Yuste

Objetivos

Conocer la importancia de la industria química inorgánica
 Conocer las materias primas de naturaleza inorgánica. Estudiar los 3 grandes medios, Atmósfera, Hidrosfera y Litosfera, en los que se puede encontrar la materia prima responsable de la síntesis de productos químicos de alto interés industrial y que tienen propiedades dentro del campo de la química inorgánica.
 Conocer los principales procesos químicos que conducen a la síntesis de productos químicos industriales de naturaleza inorgánica.
 Conocer la influencia en el medio ambiente de tanto los procesos químicos como de los productos que se originan dentro del campo de la química inorgánica

Temario

TEMA 1. *La química inorgánica y su alcance en la industria química.* Materias primas para la industria química. Productos de la industria química inorgánica. Influencia en el medio ambiente.

TEMA 2. Separación de los componentes del aire. Métodos físicos. Métodos Químicos. Combinaciones de los componentes del aire. Ozono, Amoníaco, Hidrazina, Monóxido de nitrógeno, Acido nítrico y nitratos, Acido nitroso y nitritos, Cianamida cálcica. Cianuro sódico. Preparación y propiedades.

TEMA 3. Obtención de agua potable a partir del agua del mar. Obtención de sales disueltas en el agua del mar. El Cloruro sódico como materia prima industrial. Preparación y propiedades químicas de carbonato de sodio. Electrólisis de cloruro sódico fundido. Electrólisis de una disolución acuosa de cloruro sódico. Obtención de cloruro de hidrógeno y ácido clorhídrico .Comportamiento químico.

TEMA 4. Materiales silíceos. Sílice y silicatos. Vidrios. Vidrios solubles. Gel de sílice. Silicio. Silanos y siliconas. Preparación y propiedades químicas. Carburo de silicio. Filosilicatos. Las arcillas como materiales cerámicos.

TEMA 5. Carbonatos. Calizas. Oxido de calcio y derivados. El hidróxido de calcio como aglomerante. El carbonato de calcio como neutralizante.

TEMA 6. Sulfatos. Yeso para construcción. Obtención de azufre a partir de yeso. Preparación y propiedades de SO_3 y H_2SO_4 . Método de la cámara de plomo. Método de contacto. Preparación y propiedades químicas de sulfitos, bisulfitos y ditionatos. Preparación y propiedades químicas d de cloruros de sulfurilo y tionilo.

TEMA 7. Fosfatos. Haluros de fósforo. Pentóxido de fósforo. Ácido fosfórico y sus sales, comportamiento químico.

TEMA 8. Carbono. Diamante. Diagrama de fases. Gráfito. Carbones. Gasificación del carbón.

Bibliografía

-básica
D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford, Química Inorgánica, Reverté, Barcelona, 1998 . F. A. Cotton, G. Wilkinson, Química Inorgánica Avanzada, Limusa, México, 4ª edición, 1986 . N. N. Greenwood, A. Earnshaw, "Chemistry of the Elements". 2 Ed. Pergamon Press (1.998). C. Valenzuela,; "Introducción a la Química Inorgánica" Ed. MacGraw-Hill. (1999)
-complementaria
K.H. Buechel, Hans-H. Moreto, P. Woditsch. "Industrial Inorganic Chemistry". VCH 2 nd Ed. (2000)
Metodología docente
Consistirá fundamentalmente en <i>Clases Magistrales</i> en las que el alumno recibirá el material didáctico necesario para el normal seguimiento de la asignatura. Las clases magistrales se plantearán ejemplos que permitan comprender los conceptos impartidos (discusiones en grupo, problemas, etc.) Al final de cada tema se realizarán seminarios de repaso de los conceptos adquiridos.
Programación docente prevista
Las actividades que se desarrollaran dentro de esta asignatura tendrán lugar a lo largo del segundo cuatrimestre y constarán fundamentalmente en la transmisión de conocimientos por parte del profesor hacia el alumno en las "Clases Magistrales". Después tendrá lugar la resolución, por parte de los alumnos, de problemas propuestos por el profesor que permitan ilustrar y afianzar los conceptos e ideas transmitidos en las "Clases Magistrales". De manera paralela, se realizarán seminarios en los cuales participarán de manera conjunta, alumno y profesor, sobre temas relacionados con la materia propia de la asignatura.
Evaluación
La evaluación se realizara mediante la calificación de pruebas escritas propuestas por el profesor, y llevadas a cabo por los alumnos en las convocatorias oficiales correspondientes, junio y septiembre del curso en vigor. La calificación de estas pruebas se verá afectada por la actuación que los alumnos presenten frente a la asignatura, fundamentalmente en la participación de las actividades ordinarias y extraordinarias que se programen a lo largo del curso.
Otras indicaciones
Los alumnos que deseen cursar esta asignatura deberán tener superadas las asignaturas de primer curso, 57603-Fundamentos de Química y 57607-Química Inorgánica, para un mayor aprovechamiento por su parte y una mejor comprensión de los conceptos que esta asignatura presenta