



1. **Código:** 4009 **Nombre:** QUÍMICA INORGÁNICA
2. **Créditos:** 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Blasco Tamarit, María Encarnación
Departamento: INGENIERIA QUIMICA Y NUCLEAR

4. **Bibliografía**

Química inorgánica industrial	García Antón, José
Lecturas sobre sustancias y procesos inorgánicos de interés industrial	García Antón, José
Industrial inorganic chemistry	Büchel, Karl Heinz

5. **Descripción general de la asignatura**

Explicar fundamentos de la Química Inorgánica, así como la obtención de los elementos y de sus compuestos especialmente de aquellos que tienen interés industrial.
Los contenidos de esta asignatura sentarán las bases de la formación del Ingeniero Químico por lo que respecta a sus conocimientos de estructuras químicas, obtención de productos de interés industrial y procesado de materiales

6. **Asignaturas previas o simultáneas recomendadas**

(4002) EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA
(4007) QUÍMICA ANALÍTICA

7. **Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje**

Competencia

(E) Química. Química Inorgánica. Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos. Enlace químico. Equilibrios, solubilidad, ácido-base. Redox. Introducción a la química orgánica e inorgánica aplicadas. Bases de la ingeniería química

Nivel

Indispensable (4)

8. **Unidades didácticas**

1. Metales
 1. Generalidades
 2. Enlace metálico: aislante, conductor y semiconductor
 3. Tipos de estructuras metálicas
 4. Aleaciones
2. Extracción de metales.
 1. Métodos de extracción de metales
 2. Reducción de óxidos. Diagramas de Ellingham.
3. Reducción de sulfuros y cloruros.
4. Formación de escorias
3. Potenciales electrodo.
 1. Propiedades que determinan el valor del potencial electrodo.
 2. Reacciones redox en el seno del agua.
 3. Diagramas de Latimer y de Frost.
4. Corrosión
 1. Corrosión química.





8. Unidades didácticas

2. Corrosión electroquímica.
3. Termodinámica de la corrosión. Diagramas de Pourbaix.
4. Cinética de la corrosión. Diagramas de Evans.
5. Inhibición de la corrosión.
5. Hidrógeno
 1. Generalidades
 2. Producción industrial de hidrógeno.
 3. Aplicaciones.
6. Alcalinos y Alcalinotérreos.
 1. Estado natural de los metales alcalino y alcalinotérreos.
 2. Métodos de obtención. Ventajas e inconvenientes.
 3. Caliza: obtención de cal e hidróxido cálcico.
 4. Aplicaciones.
 5. Aprovechamiento del yeso.
7. Térreos.
 1. Obtención de boro y ácido bórico.
 2. Usos del boro, ácido bórico y bórax.
8. Grupo IV (I).
 1. Estructuras del carbono: diamante y grafito.
 2. Obtención del silicio en función de su aplicación final.
 3. Dióxido de Silicio.
 4. Tipos de vidrio, componentes y características.
 5. Fibra de vidrio, fibra óptica y métodos de obtención.
 6. Silicatos y silicatos fibrosos: asbestos.
 7. Industria cerámica
9. Grupo IV (II).
 1. Germanio, estaño y plomo.
 2. Aplicaciones de los tres elementos.
 3. Semiconductores y acumuladores.
10. Nitrogenoideos
 1. Obtención y aplicaciones del fósforo.
 2. Estructuras del fósforo.
 3. Obtención de ácido fosfórico.





8. Unidades didácticas

4. Agentes tensioactivos.
5. Concentración Micelar Crítica (CMC) y Balance Hidrófilo Lipófilo (HLB)
11. Anfígenos
 1. Obtención de oxígeno.
 2. Obtención de ozono.
 3. Destrucción de la capa de ozono.
 4. Clorofluorocarbonos. Nomenclatura. Fabricación. Problemática medioambiental.
 5. Obtención del peróxido de hidrógeno. Aplicaciones.
12. Halógenos y gases nobles.
 1. Propiedades y características de los halógenos y los gases nobles.
 2. Flúor y compuestos de Xenón.
 3. Flúor y óxidos de uranio.
 4. HALuros. Obtención y aplicaciones del ácido clorhídrico.
13. Primera serie de transición.
 1. Características del titanio, vanadio, cromo y manganeso.
 2. Dióxido de titanio. Obtención y aplicaciones.
 3. Características del hierro, cobalto y níquel.
 4. Fabricación de acero.
14. Subgrupo del cobre.
 1. Métodos de obtención del cobre, plata y oro.
 2. Aplicaciones.
 3. Compuestos de mayor importancia industrial.
15. Subgrupo del zinc.
 1. Métodos de obtención del zinc, cadmio y mercurio.
 2. Aplicaciones.
16. Zirconio y hafnio.
 1. Metalurgia del zirconio y hafnio.
 2. Aplicaciones.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	3,00	4,00	7,00
2	--	--	--	--	--	--	--	9,00	12,00	21,00
3	--	--	--	--	--	--	--	9,00	12,00	21,00
4	--	--	--	--	--	--	--	9,00	12,00	21,00





9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
5	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
6	--	--	--	--	--	--	--	4,00	5,00	9,00
7	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
8	--	--	--	--	--	--	--	3,00	5,00	8,00
9	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
10	--	--	--	--	--	--	--	3,00	4,00	7,00
11	--	--	--	--	--	--	--	3,00	5,00	8,00
12	--	--	--	--	--	--	--	3,00	4,00	7,00
13	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
14	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
15	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
16	--	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	--	60,00	84,00	144,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

(02) Prueba escrita de respuesta abierta

Nº Actos Peso (%)

1 100

100% PRUEBA ESCRITA (conceptos y desarrollos teóricos + problemas) :

