

ASIGNATURA: QUÍMICA INDUSTRIAL	CÓDIGO: 4024
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR	Curso: 4 (anual) Troncal Créditos: 10.0
ÁREAS DE CONOCIMIENTO: INGENIERÍA QUÍMICA	
DESCRIPTORES DEL BOE: Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación. Seguridad e Higiene Industriales y reglamentación.	

**OBJETIVOS GENERALES**

En el cuatrimestre A, se impartirán los temas relacionados con las industrias químicas de carácter orgánico. En el cuatrimestre B, se impartirá los temas de la parte de industrias químicas inorgánicas.

**CONTENIDOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA. CAPACIDADES Y DESTREZAS**

Nº	Nombre y breve descripción de cada Unidad Temática. Destrezas que en ellas se deben adquirir (aprender y saber hacer).
<b>Tema 1</b>	<b>EL CARBÓN.</b> Capacidades y destrezas: Generalidades. Carbono Industrial. Pirólisis del carbón. Gasificación. Hidrogenación.
<b>Tema 2</b>	<b>INDUSTRIAS VARIAS ORGÁNICAS.</b> Capacidades y destrezas: Detergentes. Perfumes y saborizantes. Fitosanitarios. Pinturas. Colorantes. Explosivos. Cuero. Papel. Fibras naturales, artificiales y sintéticas.
<b>Tema 3</b>	<b>INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.</b> Capacidades y destrezas: Aceites y grasas. Industrias lácteas. Industrias del azúcar. Industrias del almidón (pan), café, cacao, tabaco. Industrias cárnicas. Conservación de los alimentos.
<b>Tema 4</b>	<b>INDUSTRIAS DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA.</b> Capacidades y destrezas: Cerveza. Vinos y licores
<b>Tema 5</b>	<b>INDUSTRIA CLOROALCALINA:</b> Capacidades y destrezas: Electrólisis del NaCl en medio acuoso y fundido. Obtención de Cl <sub>2</sub> , NaOH, H <sub>2</sub> , Na. Aplicaciones.
<b>Tema 6</b>	<b>INDUSTRIA DEL ALUMINIO.</b> Capacidades y destrezas: Proceso Bayer de purificación de la Alúmina. Proceso Hall-Heroult.
<b>Tema 7</b>	<b>PROCESO SOLVAY DE OBTENCIÓN DE Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.</b> Capacidades y destrezas: Método Leblanc. Instalación Solvay. Físico-Química del Proceso Solvay. Aplicaciones del Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
<b>Tema 8</b>	<b>INDUSTRIA DEL CEMENTO.</b> Capacidades y destrezas: Cemento Portland. Reacciones de Constitución. Cemento Blanco. Cemento Aluminoso. Instalaciones.
<b>Tema 9</b>	<b>INDUSTRIA DEL AMONIACO Y DEL ACIDO NÍTRICO.</b> Capacidades y destrezas: Obtención de Nitrógeno. Proceso Bosh-Haber de obtención de amoníaco. Reactor tubular. Aplicaciones del amoníaco. Proceso Ostwald de obtención de ácido nítrico. Reactor. Proceso mono y bipresión. Aplicación del ácido nítrico.
<b>Tema 10</b>	<b>INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES.</b> Capacidades y destrezas: Fertilizantes. Fertilizantes fosfatados: Superfosfato cálcico. Obtención del ácido fosfórico. Superfosfato triple. Nitrofosfatos. Fosfato amónico.
<b>Tema 11</b>	<b>INDUSTRIA DEL ÁCIDO SULFÚRICO.</b> Capacidades y destrezas: Obtención de Azufre: Nativo, método de Frasch, proceso Claus en refinerías. Obtención del dióxido de azufre y trióxido de azufre. Tostación de sulfuros. Método de Contacto. Aplicaciones del ácido sulfúrico

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

AUSTIN, G.T. "SHREVES CHEMICAL PROCESS INDUSTRIES". Mc. Graw Hill.  
KENT, J.A. "RIEGEL'S HANDBOOK OF INDUSTRIAL CHEMISTRY". Van Nostrand Reinhold.  
VIAN ORTUÑO, A. "INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INDUSTRIAL". Reverté.

**PROFESOR RESPONSABLE:**

JOSÉ GARCÍA ANTÓN

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO O INFORMÁTICAS (Título y duración)**

Prácticas a realizar:  
 Obtención y caracterización de yeso.  
 Obtención y caracterización de ácido sulfúrico  
 Duración: 3 horas cada practica. Fechas: Saldrán listas la primera semana de cada semestre, en función de la disponibilidad de los laboratorios.

**DISTRIBUCION DE LOS CRÉDITOS SEGUN EL METODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EMPLEADO**

Metodología de enseñanza-aprendizaje	Créditos actuales / Horas docentes	Horas de trabajo del alumno
Clase magistral	5.0 / 50 h	50
Resolución de problemas y casos	3.0 / 30 h	30
Prácticas de laboratorio	1.2 / 12 h	12
Prácticas de campo		
Prácticas externas	0.8 / 8 h (2 visitas)	8
Tutorías (120 horas / semestre)		4
Exposición oral del estudiante		
Actividades en grupo		
Trabajos escritos, proyectos. Preparación previa		12
Otras. Preparación y realización de exámenes		124
<b>Total créditos impartidos / Horas</b>	<b>10.0 créditos = 8.0 ECTS / 100 horas docentes</b>	<b>240 horas de trabajo del alumno</b>

**DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS SEGUN LOS RECURSOS DIDACTICOS EN QUE PARTICIPA EL PROFESOR**

Recursos didácticos	Créditos actuales
Pizarra	3.9
Proyector de diapositivas o transparencias	3.8
Ordenador y cañón	
Intranet de materias	
Videoconferencias	
Laboratorio	1.2
Aulas informáticas	
Otros	0.8 visitas 2 0.3 Videos (5)
<b>Total créditos impartidos</b>	<b>10.0</b>

**DISTRIBUCIÓN DE LA NOTA FINAL SEGUN EL MÉTODO DE EVALUACIÓN EMPLEADO**

Métodos de evaluación	Porcentaje de la nota final
Prueba escrita	88.0 %
Prueba oral	
Exposición	
Prácticas	12.0 %
Métodos de evaluación de habilidades clínicas o asistenciales	
Trabajos	
Otros	
<b>Total nota final</b>	<b>100%</b>

**Título: Ingeniero Químico**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIEROS INDUSTRIALES**

---

Observaciones / Condicionantes requeridos: Asignaturas previas recomendadas: Química, Química Inorgánica, Química Analítica, reactores químicos, Operaciones básicas.