

PLAN DE ESTUDIOS: 2004 Ajuste 2011
ANO ACADEMICO: 2013
CARRERA : Ingeniería Industrial

1. OBJETIVOS:

- 1.) Desarrollar en el alumno una visión integral de las operaciones y procesos químicos más comunes de la industria química en el país, la región y el mundo, y capacitarlo para encarar problemas técnico - económicos, fundamentando la adopción de la decisión más conveniente.
- 2.) Comprensión de textos técnicos.
- 3.) Preparación y presentación de informes escritos normalizados con empleo intensivo de medios informáticos e Internet a direcciones electrónicas que le serán proporcionas por la cátedra.

2. Contenidos:

Unidad 1: La Química Industrial, la Industria Química - inorgánica, orgánica -.Características de la química industrial y de la industria química: definiciones, clasificación, tendencias y relaciones. Importancia y desarrollo. Revisión de los conceptos fundamentales de química orgánica: clasificación de los compuestos orgánicos, estructura y propiedades de los hidrocarburos (parafinas, olefinas, ciclo - alcanos y aromáticos).

Unidad 2: Gases Industriales. Criterio de clasificación. Revisión de las variables críticas, entalpía y entropía. Oxígeno. Nitrógeno. Argón. Anhídrido carbónico. Helio. Aplicaciones. Datos de producción y consumo. Tendencias.

Unidad 3: Fósforo, Ácido Fosfórico y Fertilizantes. Soda Solvay.

Obtención del fósforo elemental: materias primas y procesos. Pentóxido de fósforo y ácido fosfórico. Fabricación y aplicaciones. Datos de producción y consumo. Tendencias. Fertilizantes: nomenclatura. Fosfatos y superfosfatos. Fabricación. Otros tipos de fertilizantes. Datos de producción y consumo. Contaminación ambiental.

Producción de carbonato de sodio por el método Solvay a partir de soda cáustica.

Unidad 4: Hidrogeno, Amoníaco y Ácido Nítrico. Propiedades. Métodos de obtención del H₂ según sus aplicaciones. Estudio del equilibrio de HABER-BOSCH. Oxidación del amoníaco. Síntesis del óxido nítrico y del ácido nítrico. Aplicaciones. Datos de producción y consumo. Tendencias. Control de la contaminación ambiental.

Unidad 5 Grasas, Jabones y Detergentes. Fabricación del jabón y de los detergentes sintéticos (sindets). Clasificación, biodegradabilidad. Glicerina. Aplicaciones. Producción y consumo. Tendencias.

Unidad 6 Industria del Aluminio: Usos y consumos mundiales. Evolución Industrial de la industria. Fabricación, procesos. Industria nacional. Aleaciones. Protección ambiental.

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

- 1.- Introducción a la química industrial - Vian Ortuño - Edit. Reverté SA.
- 2.- Manual de Riegel de química industrial - James Kent - Cecsá (Méjico).
- 3.- Apuntes de la cátedra que se entregan antes impartir cada tema.
- 4.- UniSim Design Tutorials and Applications

3.2 Adicional

- A) Métodos de la industria química 1, en diagramas de flujos coloreados - inorgánica. Tegeder - Mayer. Edit. Reverté s.a.
- B) Métodos de la industria química 2, en diagramas de flujos coloreados - orgánica. Mayer. Edit. Reverté s.a.
- C) "The chemical process industries" - Norris Shreve – Mc Graw Hill (N.Y.).
- D) "Encyclopedia of chemical technology" - Kirk Othmer - Edit. John Wiley & Sons (N.Y.).
- E) "Elementos de ingeniería química" de A. Vián y J. Ocón - Edit. Aguilar.
- F) "Tecnología del procesado de los alimentos" de P Fellow - Ed. Acribia s.a.
- G) "The internet for scientists and engineers" - Brian J. Thomas - Oxford University Press.

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

La *explicación* de los temas, tal como han sido programados, se realizará a partir de la interrogación oral de los alumnos, en consideración a la **necesidad de la lectura previa** de los mismos según la programación y bibliografía que se señala al principio del año.

Las tareas de repaso de temas, será ocasión para introducir términos y expresiones técnicas del *idioma inglés*, oral y escrito. Asimismo, se plantearán en los parciales y en las evaluaciones continuas preguntas en inglés, a fin de motivar a los alumnos para el uso de ese idioma con terminología técnico - científica.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

- A) Mediante exámenes parciales y sus recuperatorios.
- B) A través de la participación en clase en la evaluación continua, el estudio de casos y las actividades de repaso.
- C) Mediante la preparación, ejecución y presentación de los trabajos prácticos a realizarse.

Exigencias académicas:

- * *Asistencia mínima a clases de acuerdo a reglamentaciones de la Universidad.*
- * *Aprobar los parciales o sus recuperatorios.*
- * *Aprobar los trabajos prácticos.*