

QUIMICA INDUSTRIAL

108 horas (6 horas semanales)

OBJETIVOS

Dar una visión de los distintos procesos de fabricación de algunos productos químicos que son de especial interés por su vasto campo de aplicación.

METODOLOGIA

1. Clases expositivas por parte del profesor.
2. Visitas a industrias.
3. Trabajos de investigación bibliográfica de los alumnos.

CONTENIDOS

I Agua.

1. Composición.
2. Análisis.
3. Tratamientos.
4. Calderas.

II Fabricación del Acido Sulfúrico.

III Fabricación del Acido Nítrico.

IV Fabricación de Amoníaco.

V Fabricación del Acido Clorhídrico.

VI Preparación de los gases industriales, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno.

VII Fabricación del Carbonato de Sodio.

1. Procedimientos de Solvay y Le Blanc.

VIII Fabricación del Hidrato de Sodio por Electrólisis.

IX Industrias de Fertilizantes.

1. Fertilización química.
2. Extracción del nitrato de sodio.
3. Fabricación del nitrato de calcio, sulfato de amonio y urea.
4. Fertilizantes fosfatados.
5. Fertilizantes potásicos.
6. Control químico de los fertilizantes.

X Fabricación de cementos, cerámicas y vidrios.

1. Cales aéreas o hidráulica.
2. Puzolana y yeso industrial.
3. Constitución y propiedades del cemento.
4. Fraguado del cemento.
5. Proceso químico de fabricación del cemento.
6. Control químico de los cementos.
7. Las industrias cerámicas.
8. Fabricación de la porcelana.
9. La sílice y el vidrio.
10. Materiales refractarios.

XI Metalurgia de la extracción del fierro de sus minerales.

1. Comportamiento químico metalúrgico del fierro.
2. Proceso químico de reducción de los minerales.
3. Altos hornos y equipos auxiliares.
4. Fierro. aleaciones y su fabricación.
5. Controles químicos de los aceros.

XII Combustible sólidos.

1. Destilación de las hullas.
2. Realización de las fabricaciones y depuración del gas.
3. Destilación del alquitrán de hulla.

XIII Petróleos.

1. Composición de petróleo.
2. Combustible y derivados.
3. Aceites lubricantes.

XIV Petroquímica.

1. Obtención de productos puros.
2. Polímeros.
3. Blastómeros.
4. Plásticos y derivados.

XV Celulosa y madera.

1. Composición de la madera.
2. Destilación seca de la madera.
3. Industria de la celulosa y papel.

XVI Hidratos de carbono y azúcares.

1. Definiciones elementales.
2. Clasificación.
3. estructura molecular.
4. Estereo química.
5. Mutarotación.
6. Oxido, reducción.
7. Control químico.
8. Fabricación de glucosa.

XVII Protidos.

1. Clasificación.
2. Propiedades generales.
3. Controles químicos.

XVIII Enzimas.

1. Caracteres generales y usos.

XIX Lípidos y grasas.

1. Estructura molecular, formulación.
2. Saponificables e insaponificables.
3. Hidrogenación.
4. Obtención industrial del jabón.
5. Fabricación de aceites vegetales.

BIBLIOGRAFIA

1. Química Industrial. Frank Hall Thorpe. Ed. Aguilar.

2. Introducción a la Química Industrial. Angliolani A. Ed. Universidad de Chile.
3. Encyclopedia of Chemical Technology. Kirk - Othner. UTEHA.
4. La Ciencia de los Alimentos: Potter N. Centrol Regional de Ayuda Técnicas (A.I.D.).
5. Revistas:
 - a) Chemistry and Industry Spcisty of Chemical Industry.
 - b) La Chimica e 1º industria.