

QUIMICA INDUSTRIAL - 1970 -

Parte General.-

- Tema 1. Evolución de la Industria Química en el mundo-Industria Química Argentina. Desarrollo a través de los últimos años. Plan de desarrollo. El químico en la industria. Investigaciones tecnológicas.
- Tema 2. Estadísticas de producción y consumo. Importaciones. Estudios de mercado. Estadísticas mundiales y argentinas. Clasificación de los productos químicos. U.S.A. Bruselas. Cepal, etc. Estudio de las bases de estas clasificaciones.
- Tema 3. Materias primas en el mundo y Argentina. Consideraciones generales. Clasificación. Fuentes de riqueza general.
- Tema 4. Energía. Fuentes de energía. Evolución en el mundo y argentina. Energía térmica, mecánica y eléctrica. Energía Hidroeléctrica. Disponibilidades. Desarrollo.
- Tema 5. Suministro de agua. Fuentes de agua. Tratamientos. Aguas para usos industriales.

Química Inorgánica Aplicada.-

- Tema 1. Acido sulfúrico: generalidades y usos. Importancia de la química del azufre. Procesos de obtención de azufre. Procesos para elaborar ácido sulfúrico. Proceso por contacto.
- Tema 2. Acido fosfórico y derivados. Fosfatos naturales. Procesos para elaborar ácido fosfórico. Proceso partiendo del fósforo y proceso húmedo. Derivados: tripolifosfato de sodio.
- Tema 3. Productos sintéticos y derivados de nitrógeno. Amoníaco: procesos de elaboración. Fuente petroquímica. Acido nítrico por oxidación del amoníaco. Derivados.
- Tema 4. Soda caústica y cloro. Obtención por el método electrolítico. Purificación de la sal-células-concentración. Cloro: purificación, almacenaje, transporte, elaboración. Acido clorhídrico: proceso sintético.
- Tema 5. Carbonato de sodio (soda solvay). Estudio de materias primas en la Argentina: ubicación de la planta. Proceso solvay saturación del amoníaco; absorbedores; obtención del carbonato de sodio.
- Tema 6. Cerámica. Refractarias. Cementos. Vidrios. Caolín y arcillas, yacimientos argentinos. Estudio físico y químico de los mismos. Transformaciones térmicas. Industria cerámica. Productos cerámicos. Estudio profundo de refractarios: silicoaluminosos, sílice, básicos y espe-

///

ciales. Propiedades y ensayos.

Química Orgánica Aplicada.-

- Tema 1. Microbiología industrial. Fermentaciones Industriales por medio de levaduras, bacterias, mohos.
Antibióticos: concepto, tipos, propiedades. Principales antibióticos: penicilina, estreptomina, tetraciclina, etc. Papel del químico en la industria de los antibióticos. Desarrollo, producción, control, aplicaciones.
Fermentación alcohólica. Materias primas, elaboración, distintos procesos. Preparación del mosto, fermentación, destilación. Subproductos. Otras Fermentaciones.
- Tema 2. Grasas. Jabones. Glicerinas. Detergentes.
Aceites y grasas, vegetales y animales: composición, propiedades, extracción, refinación, clasificación. Hidrogenación de aceites.
Jabones. Propiedades, materias primas, elaboración. Clases de jabones. Equipos.
Glicerina: obtención y purificación. Ácidos grasos.
Agentes tensioactivos y detergentes y sus propiedades. Clasificación.
Agentes anión activo. Agentes catión activo. Agentes no iónicos. Anfólitos.
Procesos y operaciones de fabricación de detergentes sulfonados.
Preparación y composición de productos comerciales.
Fabricación de alquilsulfatos y dodecibencenosulfonatos.
- Tema 3. Altos polímeros
Estructuras macromoleculares. Propiedades físicas y químicas.
Celulosa y derivados. Extracción y purificación de la celulosa. Constitución y propiedades.
Rayón viscosa, rayón acetato, etc. Elaboración.
Textiles animales: seda, lana, pelos animales.
Altos polímeros y isopolímeros.
Cauchos sintéticos.
Poliámidas.
Fenoplásticos, aminoplásticos.
Poliésteres, etc.

Petróleo.-

- Tema 1. Petróleo. Yacimientos. Transporte. Producción. Composición química. Propiedades. Características. Refinación del petróleo. Productos de refinación.
- Tema 2. Destilación del petróleo. Destilación primaria. Destilación al vacío. Cracking. Reforming. Polimerización. Alquilación.

///

///

Isomerización.

- Tema 3. Tratamiento de los productos del petróleo. Acabado. Refinación de la nafta, kerosene y aceites lubricantes. Aceites lubricantes. Destilación al vacío. Desasfaltado. Refinación con solventes. Desparafinado. Decoloración. Parafina. Asfalto. Aceites lubricantes. Clasificación. Ensayos.

Industrias Petroquímicas.-

- Tema 1. Evolución de la industria petroquímica en el mundo y argentina.
- Tema 2. Producción de hidrocarburos básicos para la industria petroquímica. Productos básicos.-
Hidrocarburos parafínicos individuales: metano, etano, propano y butano.
Hidrocarburos olefínicos individuales: etileno, propileno, butilenos y superiores. Diolefínicos. Butadieno.
Hidrocarburos aromáticos: tolueno, xilenos, naftaleno, etc.
Hidrocarburos acetilénicos.
- Tema 3. Petroquímicos propiamente dichos.-
Derivados del metano y superiores: gas de síntesis, metanol, derivados clorurados, acrilatos, ácido cianhídrico, amoníaco negro de humo, etc.
- Tema 4. Derivados del etileno: cloruro de vinilo, cloruro de etilo, etanol, óxido de etileno, derivados, glicoles, pliglicoles, etanolaminas. Tensioactivos no iónicos. Cloruro de vinilideno. Estireno. Polietileno. Etilcelulosa.
- Tema 5. Derivados del propileno y butilenos: Alcohol isopropílico, acetona, óxido de propileno, glicerina, plipropileno, dodecibenceno. Proceso Oxo. Resinas epoxi. Cumeno. Butanol. Etilcetona. Acrilonitrilo. Butadieno.
- Tema 6. Derivados de aromáticos: anhídrido maleico, alquilbencenos, arilbencenos, fenol, ciclohexano, ácido adípico, ácido benzoico, desalquilación, anhídrido ftálico, poliésteres.
- Tema 7. Grandes grupos de Industrias-Productos finales derivados.-
Plásticos y resinas: generalidades; clasificación. Polietileno, policloruros de vinilo, poliéstereno, polipropileno, etc. Obtención y propiedades.
Resinas: fenol, formal dehído, urea-formal dehído, etc.
- Tema 8. Caucho. Generalidades. Caucho crudo. Propiedades. Vulcanización. Manufacturas de la goma. Cauchos sintéticos. Elaboración. Comparación. Propiedades.
- Tema 9. Fibras sintéticas. Poliamidas. Poliésteres. Acrílicas. Polipropileno, etc.

///

///

PROYECTOS DE PLANTAS INDUSTRIALES

- Tema 1. Desarrollo y Expansión - Necesidad - Tipos de proyectos. Características del desarrollo en la Argentina - Factores a ser considerados en todo proyecto de inversión.
- Tema.2. Mercado - Necesidad e importancia de su estudio - Demanda - Función demanda - Elasticidad precio - Demanda e ingreso demanda - Demanda actual - Demanda potencial - Proyección de la demanda.
- Tema 3. Capacidad de la nueva planta - Tamaño económico - Balance energético y material - Diagramas de movimientos de materiales - Layout.
- Tema 4. Inversión permanente, inversión directa, servicios generales, Usina.
Formas de estimación - reglas de los seis décimos - Lang, etc. Sus aplicaciones y limitaciones - Uso de diagramas - Estudio de la oferta - Comparación de diversas cotizaciones. Capital de trabajo - Su importancia - Estimación - Tiempo de inversión.
- Tema 5. Costo de fabricación - Su estimación para un proyecto de inversión - Uso de factores - Gastos administrativos - Gastos de ventas, Costos fijos, variables, semi-variables - Diagrama de equilibrio de la Empresa - Punto de equilibrio - Punto de cierre.
- Tema 6. Ventas y ganancias - Rentabilidad de un proyecto - Diversas formas de evaluarlo - Rendimiento de inversión - Valor actual, 'payout', etc. Ventajas e inconvenientes de cada uno de los métodos citados.
Evaluación de la importancia relativa de los distintos elementos que entran en el cálculo - Vulnerabilidad del proyecto - Efecto de condiciones variables sobre costos y ganancias - Perfil económico de proyecto.
- Tema 7. Financiación del proyecto - Estudio de recursos, egresos, movimiento de caja - Necesidad del pronóstico a corto y largo plazo - Estudio.
- Tema 8. Ubicación de la Planta - Factores a ser tenidos en cuenta. Mercado, materias primas, transporte, mano de obra, etc. Su importancia relativa - Decretos de fomento zonales.
- Tema 9. Presentación del proyecto.
- Tema 10. Programación del proyecto, uso del diagrama de flechas, PERT, etc.