

Parte General.

- Tema 1. Evaluación 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 5. Suministro de agua. Fuentes de agua. Tratamientos. Aguas para usos industriales.

Química Inorgánica Aplicada.

- Tema 1. Ácido sulfúrico: generalizaciones y usos. Importancia de la química. Procesos de obtención de azufre. Procesos para elaborar ácido sulfúrico. Proceso per centante.
- Tema 2. Ácido fosfórico y derivados. Fosfatos naturales. Procesos para elaborar ácido fosfórico. Proceso partiendo del féosforo y proceso húmedo. Derivados: tripolifosfato de sodio.
- Tema 3. Productos sintéticos y derivados de nitrógeno. Amenfaco: procesos de elaboración. Fuente petroquímica. Ácido nítrico por oxidación del amenfaco. Derivados.
- Tema 4. Seda cadstion y cloro. Obtención por el método electrolítico. Purificación de la sal-células-concentración. Cloro: purificación, almacenamiento, transporte, elaboración. Ácido clorhídrico: proceso sintético.
- Tema 5. Carbonato de sodio (seda selway). Estudio de materias primas en la argentina: ubicación de la planta. Proceso selway saturación del amenfaco; obtención del carbonato de sodio.
- Tema 6. Cerámica. Refractarios. Cementos. Vidrios. Caolín y arcillas, yacimientos argentinos. Estudio físico y químico de los mismos. Transformaciones técnicas. Industria cerámica. Productos cerámicos. Estudio profundo de refractarios: siliceoaluminosos, sílice, básicos y especiales. 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, estreptomicina, 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. Glicerina. 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 aniónicos. Agentes catiónicos. Agentes no iónicos. Anfóteros.

Procesos y operaciones de fabricación de detergentes sulfonados.

Preparación y composición de productos comerciales.

Fabricación de alquilsulfatos y dedecilbenzenosulfonatos.

Tema 3. Altes polímeros

Estructuras macromoleculares. Propiedades físicas y químicas.

Celulosa y derivados. Extracción y purificación de la celulosa. Composición y propiedades.

Rayón viscosa, rayón acetato, etc. Elaboración.

Textiles animales: seda, lana, pelos animales.

Altes polímeros y isopolímeros.

Derivados polivinílicos.

Gomas sintéticas.

Poliésteres.

Termoplásticos, termoplásticos.

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 a 1 vacío. Cracking. Reforming. Polimerización. Alquilarización. 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 petrolquímica 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, butileno y superiores. Dialefínicos. Butadieno.
Hidrocarburos aromáticos: tolueno, xilenos, naftaleno, etc.
Hidrocarburos acetilénicos.
- Tema 3. Petroquímica principalmente diénes.
Derivados del metano y superiores: gas de síntesis, metanol, derivados clorados, acrilatos, ácido cianhídrico, azufre negro de lano, etc.
- Tema 4. Derivados del etileno: cloruro de vinilo, cloruro de etilo, etanol, ácido de etileno, derivados, glicoles, poliglicoles, etanolaminas. Tensioactivos no iónicos. Cloruro de vinilideno, Estireno, Polietileno. Etileclulosa.
- Tema 5. Derivados del propileno y butileno: Alcohol isopropílico, acetona, ácido de propileno, glicerina, polipropileno. Dodecibenceno. Proceso Oxo. Resinas oxo. Caxeno. Butanol. Etilecetona. Acrilonitrilo. Butadieno.
- Tema 6. Derivados de aromáticos: anhídrido maleico, alquilbencenos, arilbencenos, fenol, ciclohexano, ácido adípico, ácido benzéico, desalquilación, anhídrido ftálico, políesteres.
- Tema 7. Grandes grupos de Industrias-Productos finales derivados.
Plásticos y resinas: generalidades; clasificación. Polietileno, poliacrilatos de vinilo, poliestireno, ~~poli~~ polipropileno, etc. Obtención y propiedades. Resinas: fenol-formal dehidro, urea-formal dehidro, etc.
- Tema 8. Caucho. Generalidades. Caucho crudo. Propiedades. Vulcanización. Manufacturas de la goma. Cauchos sintéticos. Elaboración. Comparación. Propiedades.
- Tema 9. Fibras sintéticas. Poliamidas. Políesteres. 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.

///

- Tema 4.** Inversión permanente, inversión directa, servicios generales, Usina.
Formas de estimación - reglas de los seis decimos - Lang, etc. Sus aplicaciones y limitaciones - Use de diagramas - ~~estudio~~ Estudio de la oferta - Comparación de diversas ~~en~~ estimaciones. Capital de trabajo - Su importancia - Estimación - Tiempo de inversión.
- Tema 5.** Coste de fabricación - Su estimación para un proyecto de inversión - Use de factores - Costes administrativos - Costes de ventas, Costes 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 o 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 costes y ganancias - Perfil económico del proyecto.
- Tema 7.** Financiación del proyecto - Estudio de recursos, egresos, movimiento de caja - Necesidad del préstamo a corto y largo plazo - Estudio.
- Tema 8.** Ubicación de la Planta - Factores a ser tenidos en cuenta - Horrode, 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.