

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS
QUIMICA INDUSTRIAL OPTATIVA

PROGRAMA

1. INTRODUCCION A LA QUIMICA INDUSTRIAL
Química de laboratorio y química de planta. Diferencias. procesos discontinuos y continuos. Concepto de diseño. Sistemas y procesos. Simulación. Balances globales de masa y energía. El "volumen de control". El reciclo y la purga. Estudio de las transformaciones físicas y químicas. Medición y control de los cambios. Incidencia sobre los valores económicos. Sistemas de unidades.
2. ACCIONES DE ECONOMIA PARA EVALUAR PROYECTOS
Estudio de mercado. La oferta y la demanda. Proyección de la demanda. Localización del proyecto. Factores que lo determinan. Inversión. Su composición. Métodos sencillos para estimar la inversión. Costos. Diferentes tipos de costeo. Criterios para la evaluación de un proyecto.
3. FLUIDODINAMICA
Viscosidad. Fluidos newtonianos y no-newtonianos. Regímenes laminar y turbulento. Perfiles de velocidad. Ecuación de continuidad. Ecuación de energía para un proceso en estado estacionario. Ecuación de Bernoulli. Factor de fricción y pérdida de carga. Diseño de cañerías. Resistencias locales. Accesorios. Medidores de caudal. Equipos productores de movimiento de fluidos: bombas, compresores, ventiladores. Enfoques económicos.
4. TRANSMISION DE CALOR
Principio de conservación de la energía. Mecanismos de transmisión de calor: conducción, convección y radiación. Intercambiadores de calor. Distintos tipos y aplicaciones. Métodos de diseño. Condiciones óptimas de operación de un intercambiador. Enfoques económicos.
5. TRANSFERENCIA DE MATERIA
Principio de conservación. Mecanismos de transferencia: difusión y convección. Operaciones difusionales importantes: Absorción, desorción, extracción. Destilación "flash". Rectificación. Métodos gráficos de diseño.
6. DISEÑO DE REACTORES HOMOGENEOS
Conceptos fundamentales. Proceso de mezclado y velocidad de reacción química. Reactores homogéneos ideales. Ecuaciones de diseño. Aspectos económicos. Reacciones múltiples: reacciones en serie y en paralelo. Reactores no-isotérmicos. Diseño.
7. CINETICA Y CATALISIS HETEROGENEA
Cinética heterogénea. Reacciones sólido-fluido. Modelos. Control químico y control difusional. Determinación de la etapa controlante. Reacciones fluido-fluido. Sistema gas-líquido. Ecuación de velocidad. Aplicación al diseño. Catálisis heterogénea. Fundamentos. Pastilla de catalizador ideal. Factor de efectividad. Modelos cinéticos. Aplicación al diseño de reactores. Aspectos económicos.
8. MODELOS DE OPTIMIZACION
Importancia de la optimización durante la toma de decisiones en un problema industrial. Variables de estado y de decisión. Criterios de optimización de equipos: tecnológicos, económicos y más allá de los económicos. Igualdades y desigualdades limitantes. Nociones sobre modelos probabilísticos. Algunos modelos triviales del tipo de los usados en programación lineal. Simulación de una planta química típica.
9. PANORAMA DE LA INDUSTRIA QUIMICA ARGENTINA
Materias primas. Industria instalada. Proyectos en vías de desarrollo. Petroquímica y agroquímica.

M. Bot

DRA. URSULA BÖHM DE BORDENAVE
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS
DIRECTORA

Aprobado por Resolución DT 407/79