

Información de la Asignatura

Nombre de la Asignatura
Ingeniería de Reacciones Químicas
Código de la Asignatura
2015716
Número de Créditos
3
Descripción
El curso de Ingeniería de Reacciones Químicas tiene como objetivo introducir al estudiante en los conceptos básicos de la cinética química y el comportamiento de los reactores con el fin de aplicarlos en el análisis y diseño de reactores isotérmicos y no isotérmicos
Contenido
1. Introducción y Generalidades 1. 1.1. Especificación y naturaleza del diseño de un reactor químico 2. 1.2. Clasificación de los Reactores Químicos 3. 1.3. Diseño de reactores y su interacción con otras áreas de la 4. Ingeniería Química 2. Cinética Química 1. 2.1. Leyes de Velocidad y Orden de Reacción 2. 2.2. Efecto de la Concentración sobre la velocidad de una reacción 3. 2.3. Efecto de la Temperatura sobre la velocidad de una reacción 4. 2.4. Análisis de datos experimentales de velocidad de reacción 5. Métodos Integral y Diferencial 3. Reactores Isotérmicos 1. 3.1. Ecuaciones de diseño de reactores homogéneos ideales 2. 3.2. Diseño para sistemas de reacción simple 3. 3.3. Diseño para sistemas de reacción múltiple 4. 3.4. Reactores Semi-continuo y Semibatch

4. Reactores No-Isotérmicos

1. 4.1. Balances de energía aplicados a reactores PFR, CSTR y Batch 2. 4.2. Operación adiabática y con intercambio de calor 3. 4.3. Múltiples estados estacionarios 4. 4.4. Balances de energía para sistemas en estado transitorio. Arranque 5. de un reactor CSTR.

5. Reactores Reales

1. 5.1. Desviaciones del comportamiento ideal en reactores de tanque y 2. en reactores tubulares. Función de distribución de tiempos de 3. residencia (DTR). Características y medición de la DTR. 4. 5.2. Modelamiento de reactores teniendo en cuenta la DTR. Modelos 5. Modelos de cero parámetros: segregación y máximo mezclado. 6. Modelos de un parámetro: tanques en serie y dispersión.