

Información de la Asignatura

Nombre de la Asignatura
Manejo de sólidos
Código de la Asignatura
2015726
Número de Créditos
3
Descripción
Objetivos: Dotar al estudiante con los conceptos fundamentales relativos a las diferentes operaciones unitarias que involucran la transferencia de momentum y el manejo de materiales sólidos.
Contenido
<ol style="list-style-type: none">1. I. Caracterización y Operaciones Básicas con Sólidos en Ingeniería Química (3 semanas)<ol style="list-style-type: none">1. 1.1. Caracterización de partículas individuales y de grupos de partículas: tamaño, forma, dureza, densidad de partícula, densidad relativa, densidad aparente, esfericidad, porosidad, factor de forma, área superficial, etc.2. 1.2. Caracterización de grupos de partículas por tamaño mediante análisis por tamizado: análisis diferencial y acumulativo, Método de Rossin Rambler. Separación de partículas a escala industrial mediante tamizado.3. 1.3. Almacenamiento de sólidos: silos, tolvas y pilas.4. 1.4. Reducción de tamaño: trituración y molienda asociada con operaciones de tamizado (circuitos de molienda <i>&</i> tamizado).5. 1.5 Aglomeración y aumento de tamaño2. Análisis de las interacciones fluido - sólido (4 Semanas)<ol style="list-style-type: none">1. 2.1. Flujo de fluidos alrededor de cuerpos sumergidos2. 2.2. Leyes de Darcy, Stokes y Newton3. 2.3. Velocidad terminal de sedimentación4. 2.4. Ecuaciones de Ergun, Kozeny Carman y Burque Plummer5. 2.5. Flujo a través de lechos de sólidos o lechos empacados.6. 2.6. Fluidización7. 2.7. Transporte neumático

3 Agitación y Mezcla de fluidos (3 semanas)

1. 3.1. Los conceptos de agitación y mezcla, objetivos y usos de estas operaciones
2. 3.2. Análisis dimensional, factores de forma, el significado físico del Número de Reynolds, el Número de Froude, Número de potencia, Número de Weber, Número de flujo.
3. 3.3. Consumo de potencia y reología del fluido.
4. 3.4. Dispersión de fluidos
5. 4.5. Suspensión de sólidos
6. 3.6. Escalamiento

4. Separaciones mecánicas. (5 Semanas)

1. 4.1. Separaciones mediante sedimentación y centrifugación: sólido ¿ líquido, sólido ¿ gas, líquido ¿ líquido. Clasificación y separación hidráulica. Diseño básico de sedimentadores horizontales, verticales e inclinados (sedimentación acelerada).
2. 4.2. Ciclones e hidrociclones
3. 4.3. Flotación y sistemas de beneficio de materiales
4. 4.4. Filtración en medio granular
5. 4.5. Filtración con formación de Torta

5. Seminarios sobre algunos de los siguientes temas

1. 5.1. Mezcla de sólidos y pastas
2. 5.2. Sistemas de transporte de sólidos diferentes a transporte neumático
3. 5.3. Operaciones de dispersión: Gas en Sólido y Líquido en Líquido
4. 5.4. Ingeniería de superficies
5. 5.5 Emulsificación
6. 5.6 Osmosis Inversa
7. 5.7 Ultrafiltración - microfiltración
8. 5.8 Electrodiálisis - Electroforesis
9. 5.9 Separaciones neumáticas
10. 5.10. Precipitadores electrostáticos
11. 5.11. Manejo y transporte de pastas y lechadas