

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44333 OPERACIONES DE SEPARACION II

Grupo 1

Presentación

Procesos de membrana, separaciones cromatográficas. Cristalización. Otras operaciones.

Programa Básico

Objetivos

El objetivo básico de la asignatura es doble: 1) que el estudiante aprenda a seleccionar, analizar y diseñar algunas operaciones de separación controladas por la transferencia de materia (destilación, absorción, extracción) por métodos distintos de los que ya conoce desde 4º curso. 2) que el estudiante aprenda a seleccionar, analizar y diseñar diferentes operaciones de separación controladas por la cinética (adsorción e intercambio iónico, cristalización, procesos de membrana), catalogadas en ocasiones como operaciones menos frecuentes de separación, y de las cuales tiene escaso conocimiento previo.

Programa de Teoría

1. Procesos de membrana. Permeación de gases. Ultrafiltración y Ósmosis inversa. Diálisis y electrodiálisis. Pervaporación. Membranas líquidas.
2. Modelos de flujo en procesos de membrana. Modelo de mezcla completa. Flujo cruzado. Flujo en contracorriente. Cascadas.
3. Cristalización fraccional. Cristalización a partir de fundidos. Congelación y fusión por zonas.
4. Adsorción e intercambio iónico en lechos fijos. Bombeo paramétrico. Procesos cíclicos. Métodos de regeneración.
5. Adsorción e intercambio iónico en contracorriente.
6. Separaciones cromatográficas. Modelos y de dispersión axial y por etapas. Ecuación de Van Deemter. Aplicaciones a gran escala.
7. Procedimientos exactos de cálculo en destilación multicomponente. Destilación con reacción química. Absorción multicomponente.
8. Extracción en sistemas inmiscibles. Extracción fraccional. Lavado de sólidos.

Programa Práctico

Evaluación

La calificación de la asignatura se hará mediante evaluación continuada, que se realizará por una doble vía: 1) la presentación de trabajos realizados a lo largo del curso, valorados con un 60% de la calificación final. 2) la realización de dos pruebas escritas, valoradas cada una de ellas con un 20% de la calificación final.

En los trabajos realizados a lo largo del curso se especificarán los que deben realizarse en equipo y los que han de resolverse de forma individual. Así mismo, se señalarán las fechas límite de entrega fijada de antemano para cada uno de ellos.

Cada control escrito durará un máximo de una hora, en fechas del cuatrimestre previamente fijadas, y consistirá en un máximo de 6 cuestiones teórico-prácticas relacionadas con las materias desarrolladas a lo largo del curso.

Ullmann's, "Encyclopedia of Industrial Chemistry", 5ª Ed. CD-ROM Wiley-VCH (1998).
