

Ampliació d'operacions bàsiques

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
26057	Optativa Semestral	08-09 / 1er	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

Estudi dels fonaments teòrics de les operacions bàsiques més importants dins del camp de la indústria química i mediambiental que no s'han vist en assignatures anteriors de la carrera. Descripció dels equips per a dur a terme aquestes operacions bàsiques tant a nivell industrial com a escala laboratori.

Habilitats

Competències genèriques

Capacitats prèvies

Haver aprovat Operacions Bàsiques

Continguts

PROGRAMA

0. Introducció

Classificació de les operacions unitàries. Operacions de separació.
Definicions fonamentals.

1. Filtració

- 1.1 Introducció.
- 1.2 Equips de filtració
- 1.3 Circulació de fluids per llits granulars
- 1.4 Fonaments teòrics de la filtració
- 1.5 Altres tècniques de separació amb membranes
- 1.6 Filtració centrífuga

2. Humidificació

- 2.1 Introducció i definicions
- 2.2 Equipament

- 2.3 Diagrama psicomètric o carta d'humitat
- 2.4 Determinació de la humitat
- 2.5 Torres de refredament

3. Assecatge de sòlids

- 3.1 Introducció
- 3.2 Principis generals de l'assecatge
- 3.3 Velocitat i temps d'assecatge
- 3.4 Equacions per a diferents tipus d'assecadors
- 3.5 Equips d'assecatge

4. Bescanvi iònic

- 4.1 Introducció
- 4.2 Resines de bescanvi
- 4.3 Equilibris de bescanvi iònic
- 4.4 Velocitat de bescanvi
- 4.5 Tipus d'operacions de bescanvi iònic
- 4.6 Aplicacions del bescanvi iònic

5. Extracció

- 5.1 Principis de l'extracció. Equips d'extracció
- 5.2 Extracció líquid-líquid amb fluids immiscibles
- 5.3 Extracció en discontinu
- 5.4 Extracció en contracorrent
- 5.5 Extracció diferencial
- 5.6 Extracció sòlid-líquid

Programa de l'assignatura

PROGRAMA

0. Introducció

Classificació de les operacions unitàries. Operacions de separació.
Definicions fonamentals.

1. Filtració

- 1.1 Introducció.
- 1.2 Equips de filtració
- 1.3 Circulació de fluids per llits granulars
- 1.4 Fonaments teòrics de la filtració
- 1.5 Altres tècniques de separació amb membranes
- 1.6 Filtració centrífuga

2. Humidificació

- 2.1 Introducció i definicions
- 2.2 Equipament
- 2.3 Diagrama psicomètric o carta d'humitat
- 2.4 Determinació de la humitat
- 2.5 Torres de refredament

3. Assecatge de sòlids

- 3.1 Introducció
- 3.2 Principis generals de l'assecatge
- 3.3 Velocitat i temps d'assecatge
- 3.4 Equacions per a diferents tipus d'assecadors
- 3.5 Equips d'assecatge

4. Bescanvi iònic

- 4.1 Introducció
- 4.2 Resines de bescanvi
- 4.3 Equilibris de bescanvi iònic
- 4.4 Velocitat de bescanvi
- 4.5 Tipus d'operacions de bescanvi iònic
- 4.6 Aplicacions del bescanvi iònic

5. Extracció

- 5.1 Principis de l'extracció. Equips d'extracció
- 5.2 Extracció líquid-líquid amb fluids immiscibles
- 5.3 Extracció en discontinu
- 5.4 Extracció en contracorrent
- 5.5 Extracció diferencial
- 5.6 Extracció sòlid-líquid

Metodologia docent

Classes magistrals. Classes de problemes

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
No n'hi haurà	Hi ha avaluació continuada en forma de problemes a entregar	Igual que la primera convocatòria

Bibliografia bàsica

- Treybal R.E. (1980) Mass transfer operations (3rd ed.) McGraw-Hill, New York.
- Coulson J.M. i Richardson J.F. (Eds) (1991) Chemical Engineering, Vols. 1 i 2 (4th ed.) Pergamon Press, Oxford.
- Geankopolis C.J. (1993) Transport Processes and Unit Operations 3rd. Rf. McGraw-Hill, New York
- McCabe W.L., Smith J.C., i Harriot P. (1991) Operaciones básicas de Ingeniería Química McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Wankat P.C. (1994) Rate-controlled separations Blackie Academic & professional, Glasgow.

Bibliografia complementària

Enllaços