

ASSIGNATURA: AMPLIACIO OPERACIONS DE SEPARACIÓ

Codi: 29169

Tipus Assign.: Opt	Curs: 2006-2007	Quad.: 9è.
Crèdits Totals:	7.5	Teor.: 5.0 Prob.: 2.5 Pràct.: 0.0
	Teoria: Dm: 11-12 ;Dj: 11-12 ;Dv: 10-11. Aula: Q2/1013	
	Problemes: Dm: 10-11 (Dl:10-11 a determinar).Aula: Q2/1013	
Departament:	ENGINYERIA QUÍMICA	
Professor/a/s/es:	JOSÉ LUIS MONTESINOS. QC/1141. Dc 11-12; Dj 13-14	
e-mail:	joseluis.montesinos@uab.es	
	LUCIA MARTIN. QC/1097. Dc:12-13	
	lucia.martin@uab.es	

Objectius de l'assignatura:

En aquesta assignatura es tracten operacions de separació basades en la transferència de matèria, tant d'equilibri com controlades per la velocitat de transferència. En concret, la Humidificació, Adsorció, Bescanvi iònic, Cromatografia i separacions mitjançant Membranes. En tot moment s'intenta fer un desenvolupament de cada bloc de manera acumulativa respecte a les operacions de separació que l'alumne/a ja coneix, utilitzant els conceptes d'equilibri, velocitat de transferència, coeficients de transport, sistemes en contracorrent, en flux creuat, etc., i fent-hi una síntesi del conceptes comuns entre totes elles. L'alumne/a haurà de conèixer finalment els conceptes bàsics d'aquestes operacions i els diferents mètodes i aplicacions com a base necessària sobre noves tecnologies de separació al seu *curriculum*.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

OPERACIONS DE SEPARACIÓ.

Programa:

TEMA 0.- INTRODUCCIÓ

TEMA 1.- HUMIDIFICACIÓ

Fonaments i conceptes generals. Nomenclatura.
Diagrama psicromètric. Equilibri de fases.
Balanç entàlpic. Calor latent. Calor sensible.
Torres de refrigeració. Teoria, disseny i equips.

TEMA 2.- ADSORCIÓ

Definició i tipus. Adsorbents utilitzats
Equilibri d'adsorció. Isotermes d'adsorció.
Operacions d'adsorció per etapes. Flux creuat. Contracorrent. Llit fluiditzat.
Equips utilitzats.
Operacions d'adsorció de contacte continu. Llit fix. Llit mòbil. Equips utilitzats.

TEMA 3.- BESCANVI IÒNIC

Principis del bescanvi iònic. Reïnes.
Equilibri d'ions entre una fase sòlida i líquida.
Velocitat de bescanvi.
Tècniques i aplicacions.

TEMA 4.- CROMATOGRAFIA

Definició i tipus.
Operacions de flux intermitent de portador. Contracorrent.
Flux continu de portador. Models de dispersió. Models d'etapes d'equilibri.
Solució Gaussiana.

TEMA 5.- MEMBRANES

Fonaments i tipus de processos de membranes.
Microfiltració. Ultrafiltració. Òsmosi inversa. Diàlisi. Electrodiàlisi. Retenció.
Permeabilitat. Fenomen de Polarització de concentració.
Equips i aplicacions.

Sistema d'avaluació:

Durant el curs es proposaran problemes per a ser resolts. La qualificació d'aquests exercicis resolts suposarà un 10 % de la nota final. La resta de la nota final (90 %) correspondrà a un examen escrit amb una part teòrica (1/3) i una altre pràctica o de problemes (2/3).

Bibliografia:

***Coulson, J.M., Richardson, J.F.**

"Chemical Engineering". Vol 2. Particle Technology and Separation Processes.
Pergamon Press Ltd., Oxford, 4th ed., (1993).

Geankoplis, C.J.

"Transport Processes and Unit Operations".
Prentice Hall. NJ , 3rd ed.,(1993).

King, C.J.

"Procesos de Separación".
Reverté, S.A., Barcelona, (1980).

McCabe, W.L., Smith, J.C., Harriot, P.

"Unit operations of chemical engineering"
McGraw-Hill Book Company. NY., 5th ed., (1993).

Perry's Chemical Engineers' Handbook.

McGraw-Hill. 6th ed.

Treybal, R.E.

"Operaciones de Transferencia de Masa".
McGraw-Hill, México D.F. 2^a ed., (1986).

***Wankat, P. C.**

"Rate-Controlled Separations".
Elsevier Applied Science, N.Y., (1990).