

OPERACIONS BÀSIQUES DE TRACTAMENT DE SÒLIDS

Codi 29170

Tipus Assign.: Opt **Curs: 4t.** **Quad.: 7è.**

Crèdits Totals: **6.0** **Teor.: 4.5** **Prob.: 1.5** **Pràct.: 0.0**
Teoria: Dl: 11-12 ;Dc: 11-12 ;Dv: 11-12.Aula: Q2/1005
Problemes: Dm: 9-10 Aula: Q2/1005

Departament: **ENGINYERIA QUÍMICA**

Professor/a/s/es: JOSÉ LUIS MONTESINOS SEGUÍ. C7/-124. Dc 12-13; Dj 13-14
JULIO PEREZ CAÑESTRO. C7/032. Dm 10-11

Objectius de l'assignatura:

Explicar els principis bàsics de les principals operacions unitàries on intervenen sòlids, i amb menor grau descriure els equips característics de cada operació. Familiaritzar a l'alumne amb la caracterització de materials sòlids.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

OPERACIONS DE SEPARACIÓ

Programa:

TEMA 0.- Introducció.

Conceptes en Operacions amb sòlids. Caracterització de partícules sòlides.

TEMA 1.- Cristal·lització

Fonaments de la cristal·lització. Procés de formació de cristalls. Nucleació. Creixement. Balanços de matèria i energia en un cristal·litzador. Distribució de la grandària de cristalls i anàlisi per tamisat. Equips. Hipòtesis del MSMPR.

TEMA 2.- Assecament

Fonaments de l'asseccament. Diagrama d'humitat i contingut d'humitat en equilibri. Mecanismes d'asseccament. Velocitat d'asseccament. Mètodes de càlcul. Equips.

TEMA 3.- Reducció i classificació

Introducció, tipus i formes de reduir la grandària. Trituració i distribució de grandàries en productes triturats. Energia necessària. Molturació. Equips. Separació sòlid-sòlid. Tamisat. Classificació hidràulica. Separadors gas-sòlid. Ciclons.

TEMA 4.- Mescla

Diferències amb la mescla de líquids. Tipus de mescladores (per a pastes i pols). Índex de mescla de sòlids granulats.

TEMA 5.- Transport

Transport pneumàtic. Transport vertical, horitzontal i inclinat. Sistemes d'operació: per pressió i per aspiració. Pèrdua de càrrega. Consum d'energia. Transport hidràulic. Transportadors/alimentadors de cargol. transportadors de banda. Elevadors de catúfols. Equips.

Bibliografia bàsica:

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

McCabe, W. and Smith, J. Unit operations of chemical engineering. 5th ed. McGraw-Hill Book Company. NY. (1993).

Mullin, J. W. Crystallization. Butterworth-Heinemann Ltd. 3rd ed. Oxford. (1993).

Perry's Chemical Engineers' Handbook. McGraw-Hill. 5th ed.

Rousseau, R. W. Handbook of separation process technology. John Wiley & Sons. NY. (1987)

Schweitzer, Ph. A. Handbook of separation techniques for chemical engineers. McGraw-Hill Book Company. NY. (1979)

Wankat, Ph. C. Rate-controlled separations. Elsevier Applied Science. NY. (1990)

Sistema d'avaluació:

Durant el curs es proposaran problemes per 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).
