

INTRODUCCIÓ A L'ENGINYERIA AMBIENTAL

Curs 1995-96

Prof. Teoria: M. Teresa Vicent

Prof. Problemes: Xavier Gamez

Julio Perez

Unitat d'Enginyeria Química

1.- INTRODUCCIÓ

Principis d'Enginyeria Ambiental. Index de qualitat. Concepte de procés: estat estacionari i no estacionari.

2.- BALANÇOS MACROSCÒPICS DE MATÈRIA EN SISTEMES SENSE REACCIÓ
Concepte de balanç. Balanç de matèria total. Balanç de matèria aplicat a un component. Sistemes amb recirculació, purga i derivació (bypass). Metodologia de la resolució dels balanços de matèria.

3.- BALANÇOS DE MATÈRIA EN SISTEMES AMB REACCIÓ QUÍMICA
Estequiometria. Esquemes de reacció. Mesura dels canvis de composició. Velocitat de reacció. Aplicació dels balanços de matèria a sistemes amb reacció química. Reactors ideals.

4.- BALANÇOS MACROSCÒPICS D'ENERGIA
Balanç d'energia total. Balanç d'energia mecànica.

5.- FENOMENS DE TRANSPORT
Equacions de velocitat. Propietats de transport. Transport molecular en estat estacionari.

6.- ANÀLISI DE PROCESSOS
Resolució d'un problema. Diagrama de flux. Minimització de residus. Possibilitats d'actuació: disseny integrat i disseny separat. Processos de tractament: operacions i processos unitaris.

APÈNDIX

Sistemes de mesura emprats en enginyeria. Representacions gràfiques. Eines matemàtiques d'ús freqüent en enginyeria.

BIBLIOGRAFIA

- METCALF-EDDY
Tratamiento y depuración de las aguas residuales
Ed. Labor S.A., 1977
Wastewater Engineering
Ed. McGraw-Hill, 1991
- RAMALHO
Tratamiento de las aguas residuales
Ed. Reverté, 1993
- PEAVY et al.
Environmental Engineering
Ed. McGraw-Hill, 1985
- DAVIS et al.
Introduction to Environmental Engineering
Ed. McGraw-Hill, 1991
- ECKENFELDER
Industrial water pollution control. 2a Ed.
Ed. McGraw-Hill, 1989
- REKLAITIS
Balances de materia y energia
Ed. Interamericana, 1986
- HIMMELBLAU
Basic principles and calculations in chemical engineering
Ed. Prentice Hall, 1989
- PARKER
Contaminación del aire por la industria
Ed. Reverté, 1983

NORMES

Durant el curs es proposaran problemes per a ser resolts. La qualificació d'aquests exercicis resolts suposarà un 10% de la nota final. S'anima a realitzar aquesta tasca per grups, de forma que es poden presentar conjuntament, fins a un màxim de quatre persones.