

# **INTRODUCCIÓ A L'ENGINYERIA AMBIENTAL**

## **Curs 1998-99**

Prof. Teoria :                Francesc Gòdia (Grup 1)  
                                      Josep López Santín (Grup 2)  
Prof. Problemes :        Elvira César (Grup 1)(classes de problemes : dijous de 11-12)  
                                      Eva Dalmau (Grup 2)(classes de problemes : dijous de 10-11)

## **PROGRAMA**

### **1.- INTRODUCCIÓ A L'ENGINYERIA AMBIENTAL**

Principis d'Enginyeria Ambiental. Processos de tractament d'aigües, gasos i residus sòlids. Operacions unitàries. Reactors ideals. Estat estacionari i no estacionari. Paràmetres de qualitat.

### **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 MACROSCÒPICS DE MATÈRIA EN SISTEMES AMB REACCIÓ**

Estequiometria. Mesura dels canvis de composició. Velocitat de reacció. Aplicació dels balanços de matèria a sistemes amb reacció química. Equacions de disseny dels reactors ideals.

### **4.- BALANÇOS MACROSCÒPICS D'ENERGIA**

Balanç d'energia total. Balanç d'energia mecànica. Balanç d'energia calorífica.

### **5.- FENOMENS DE TRANSPORT**

Transport molecular i transport turbulent. Equacions de velocitat . Transport molecular en estat estacionari. Transport d'interfase. Coeficients individuals i globals de transport.

APPÈNDIX.- Sistemes de mesura emprats en enginyeria. Eines matemàtiques d'ús freqüent en enginyeria.

## **BIBLIOGRAFIA**

-Peavy H.S., Rowe D.R., Tchobanoglous G.

"Environmental Engineering". McGraw-Hill, 1985

-Davis M.L., Cornwell D.A.

"Introduction to Environmental Engineering". McGraw-Hill, 1991

-Bilitewski B., et al.

"Waste Management". Springer, 1994

-Straub C.P.

"Practical Handbook of Environmental Control". CRC Press, 1989

-Reklaitis

"Balances de materia y energía". Ed. Interamericana, 1986

-Himmelblau D.

"Basic principles and calculations in Chemical Engineering". Prentice-Hall, 1989

**AVALUACIÓ :** Hi haurà dues opcions a escollir per l'alumne:

**Opció 1:** Realització de dues proves parcials de problemes al llarg del curs (30% de la nota) i d'un examen final que inclourà teoria i problemes (70% de la nota)

**Opció 2:** Examen final que inclourà teoria i problemes.

L'elecció d'una de les dues opcions es podrà fer fins al moment de realitzar la primera prova parcial.

Quan un alumne relitzi i entregui la primera prova s'entendrà que s'escull l'opció 1.

Per a qualsevol de les dues opcions, els problemes es podran resoldre utilitzant qualsevol documentació excepte els problemes solucionats a les classes de problemes.