

Professora Teoria: Teresa Vicent  
Despatx QC 1141 (horari atenció: dimecres 13-14 h)

[Teresa.vicent@uab.es](mailto:Teresa.vicent@uab.es)

Professora problemes: M del Mar Vargas  
Despatx QC 1147 (horari atenció dimarts 15-16 h)

[Mariadelmar.vargas@uab.es](mailto:Mariadelmar.vargas@uab.es)

## 1. PROGRAMA

### Introducció

La indústria de procés químic. Definicions: processos i sistemes. Operació en discontinu i en continu. Estat estacionari i no estacionari.

### Balanç macroscòpic de matèria en sistemes sense reacció química

Concepte de balanç. Balanç de matèria total. Balanç de matèria aplicat a un sol component. Balanços de matèria en estat estacionari. Sistemes amb corrents de recirculació, purga i derivació (bypass). Exemples. Balanços de matèria en estat no estacionari.

### Balanç macroscòpic de matèria en sistemes amb reacció química

Estequiometria. Grau de conversió. Altres paràmetres: reactiu limitant, rendiment i selectivitat. Aplicació dels balanços de matèria a sistemes amb reacció química. Velocitat de reacció. Dependència de la concentració i la temperatura. Reactors ideals: obtenció de les equacions de disseny per a reactors ideals isoterms. Exemples.

### Balanç macroscòpic d'energia

Balanç d'energia total. Energia associada a la massa i no associada. Balanç d'energia en estat estacionari. Balanç d'energia en estat no estacionari. Balanç d'energia calorífica. Balanç d'energia en sistemes amb reacció química.

## 2. METODOLOGIA

Classes teòriques amb exemples pràctics. Al llarg del curs es faran exàmens periòdics (sorpresa). Classes de problemes. La col·lecció de problemes i les solucions estaran en el Campus Virtual a disposició dels alumnes.

## 3. AVALUACIÓ DELS CONEIXEMENTS ADQUIRITS PER L'ALUMNE

Al llarg del curs es faran exàmens breus (sorpresa) de la matèria recentment explicada (10% de la nota final).

Al final del semestre es realitzarà un examen escrit que constarà de teoria i problemes (90% de la nota final). Per a la resolució dels problemes es podran consultar els apunts de teoria.

#### 4. BIBLIOGRAFIA

HIMMELBLAU, D. M., (1997)

*Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química (2a ed.)*

Prentice Hall.

FELDER R.M. I ROUSSEAU R.W., (1991)

*Principios Elementales de los Procesos Químicos, (2a ed.)*

Addison-Wesley Iberoamericana.

FOGLER, H.S., (1998)

*Elements of Chemical Reaction Engineering, (3ª ed.)*

Prentice-Hall.

AUCEJO, A i col. (1999)

*"Introducció a l'Enginyeria Química" Pòrtic. Biblioteca Universitària. Ed. Enciclopèdia Catalana.*