

EQUIPS DE CIRCULACIÓ DE FLUIDS I DE TRANSMISSIÓ DE CALOR

(Curs 2004/05)

Professor teoria i pràctiques d'aula: M. Dolors Benaiges

Professors pràctiques de laboratori: Paqui Blaquez i Cristina Sendra

Temari.-

Part I: Circulació de fluids

1.- Introducció

2.- Fluids incompressibles. Bombes

2.1 Balanç d'energia mecànica

2.2 Fluids no newtonians

2.3 Bombes

2.4 Mesuradors de cabal

3.- Fluids compressibles. Compressors

3.1 Balanç d'energia mecànica

3.2 Compressors

3.3 Mesuradors de cabal

Part II: Transmissió de calor

1.- Introducció

2.- Mecanismes de transmissió de calor

2.1 Transmissió de calor per conducció

2.2 Transmissió de calor per convecció

3.- Equips per a la transmissió de calor

3.1 Sistemes per a bioreactors

3.2 Bescanviadors de calor

4.- Esterilització

4.1 Esterilització per escalfament

4.2 Esterilització per filtració

Objectius:

Circulació de fluids: Aplicació del balanç d'energia mecànica a fluids incompressibles i fluids compressibles. Descripció de bombes i compressors. Càlculs per a la selecció de l'aparell més adequat.

Transmissió de calor: Mecanismes de transmissió de calor. Descripció d'equips per a la transmissió de calor. Disseny.

Avaluació de l'assignatura:

80% nota de l'examen

20% nota de pràctiques

Descripció classes pràctiques:

Pràctiques d'aula: Seminaris de problemes i dubtes. Descripció de les pràctiques de laboratori.

Pràctiques de laboratori: Circulació de fluids. Funcionament d'una bomba. Transmissió de calor per convecció. Transmissió de calor per conducció.

Bibliografia.-

P. M. Doran
Principios de ingeniería de los bioprocesos
Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, (1998)

R. Darby
Chemical Engineering Fluid Mechanics
Marcel Dekker, New York (1996)

R.L.Mott
Mecànica de fluidos aplicada (4^a edición)
Prentice Hall, Mexico (1996)

O.Levenspiel
Flujo de Fluidos. Intercambio de Calor
Ed. Reverté, Barcelona (1993)

W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriot
Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, 4^a edición
McGraw-Hill, Madrid (1996)

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