



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Biotecnologia
NOM DE L'ASSIGNATURA: 26630 Equips de circulació de fluids i transmissió de calor
CURS: 2002/2003
CRÈDITS: 6

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.

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
 - 3.3 Evaporadors
- 4.- Esterilització
 - 4.1 Esterilització per escalfament
 - 4.2 Esterilització per filtració

AVALUACIÓ

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)
- 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, 4ª edición McGraw-Hill, Madrid (1996)
- C. J. Geankoplis. Transport Processes and Unit Operations, 3rd edition. Prentice Hall, London (1993)