

**Ciència i Tecnologia dels Aliments**  
**OPERACIONS BÀSIQUES**  
**Curs 1998-99**

Professora: **Montserrat Sarrà**

**Programa**

0. Introducció.

Concepte d'operació unitària. Classificació dels processos de transport i operacions unitàries.

- Transport de quantitat de moviment.
  1. Circulació de fluids a l'interior de conduccions.
  2. Transport de fluids per conduccions. Bombes.
  3. Circulació de fluids per llits porosos.
  4. Filtració.
  5. Processos de separació per membranes: ultrafiltració i osmosis inversa.
  
- Transmissió de calor.
  1. Mecanismes: conducció, convecció i radiació.
  2. Bescanviadors de calor.
  3. Evaporació.
  
- Transferència de matèria.
  1. Extracció líquid-líquid.
  2. Extracció sòlid-líquid.
  
- Transferència simultània de calor i matèria.
  1. Sistema aire-aigua.
  2. Assecament.
  3. Cristal·lització.
  
- Operacions mecàniques.
  1. Molturació i tamisatge.
  2. Agitació i mescla.

**Seminari:** Demostracions al laboratori de pràctiques del Departament d'Enginyeria Química durant el dies a concretar.

**Objectiu:** Oferir una visió dels conceptes fonamentals que constitueixen l'essència de les principals operacions bàsiques a la indústria alimentària, i els mecanismes de transport que les defineixen: transport de quantitat de moviment, de matèria i de calor.

**Avaluació:** 10 % de la nota a partir dels problemes resolts al llarg del curs. La resta a partir d'un examen que inclou conceptes de teoria i resolució de problemes. (Aquest criteri s'aplicarà sempre que la nota d'examen sigui superior o igual a 4.5).

**Horari de consulta:**

Dijous de 17 a 18 h (V0-152) Dilluns de 14 a 15 h (C7-036)

• **Bibliografia:**

Casal J., Clotet R. (1995)"Operacions Unitàries de la Indústria Alimentària"  
Societat Catalana de Tecnologia. Barcelona.

Coulson J.M., Richardson J.F. (1993)"Chemical Engineering" Vol. 1, 2 i 6  
Pergamon Press. Oxford.

Foust A.S., Wenzel L.A., Clump C.W., Mans L., Andersen L.B.(1980)"Principles  
of Unit Operations"2<sup>a</sup> ed. Wiley. New York.

Geankoplis, Ch.J. (1993)"Transport Processes and Unit Operations"3<sup>a</sup> ed.  
Prentice Hall. New Jersey.

Kern D.Q. (1976)"Procesos de transferencia de calor"Compañía Editorial  
Continental.

Holman J.P. (1976) "Heat Transfer"McGraw-Hill. New York.King C.J. (1980)  
"Separation Processes" 2<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill. New York.

McCabe W.L., Smith J.C., Harriot P. (1993) "Unit Operations of Chemical  
Engineering" 5<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill. New York.

Perry R.H. (1984) "Perry's Chemical Engineering Handbook". 6<sup>th</sup> ed. McGraw-  
Hill. New York

Treybal R.E. (1980) "Mass Transfer Operations" 3<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill. New York.

Wankat Ph.C. (1988) "Separations in Chemical Engineering. Equilibrium Staged  
Operations" Elsevier Science Publishing. New York.