



FACULTAT DE VETERINÀRIA DE BARCELONA



**CURS 2004-2005**

**LLICENCIATURA DE Ciència i Tecnologia dels Aliments**

**1- DADES DE L' ASSIGNATURA**

<b>ASSIGNATURA</b>	<b>OPERACIONS BÀSIQUES</b>
CODI	21343
CURS	1
QUATRIMESTRE	1
CREDITS	6
CREDITS TEORICS	4
CREDITS PRACTICS	2

**2- DADES DEL PROFESSORAT**

<b>DEPARTAMENT RESPONSABLE:</b>
Enginyeria Química

<b>PROFESSORS RESPONSABLES</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
Glòria González Anadón	C7/062	581 2791	Gloria.Gonzalez@uab.es

<b>ALTRES PROFESSORS</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
Cristina Sendra	C7/018	581 1808	cristina.sendra@uab.es

### 3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

#### OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

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. Així es repassen les diferents operacions basades en transport de quantitat de moviment (circulació i transport de fluids, filtració), operacions de transmissió de calor (bescanviadors de calor) i operacions de transferència de matèria (extracció, assecament, etc)

### 4- PROGRAMA

#### CLASSES TEORIQUES

0. Introducció.  
Concepte d'operació unitària. Classificació dels processos de transport i operacions unitàries.
1. Transport de quantitat de moviment.
  - 1.1. Circulació de fluids a l'interior de conduccions.
  - 1.2. Transport de fluids per conduccions. Bombes.
  - 1.3. Circulació de fluids per llits porosos.
  - 1.4. Filtració.
  - 1.5. Processos de separació per membranes: ultrafiltració i osmosis inversa.
2. Transmissió de calor.
  - 2.1. Mecanismes: conducció, convecció i radiació.
  - 2.2. Bescanviadors de calor.
  - 2.3. Evaporació.
3. Transferència de matèria.
  - 3.1. Extracció sòlid-líquid.
4. Transferència simultània de calor i matèria.
  - 4.1. Sistema aire-aigua.
  - 4.2. Assecament.
5. Operacions mecàniques.
  - 5.1. Molturació i tamisat.
  - 5.2. Agitació i mescla.

#### PRACTIQUES

#### Tipus

#### Durada

PRACTIQUES	Tipus	Durada

<p>Al llarg del semestre i amb una periodicitat d'una hora setmanal ja marcada a l'horari, es realitzen classes pràctiques, en las que es planteja la solució de problemes concrets sobre cadascuna de les operacions unitàries estudiades. En aquesta activitat es proposen problemes a resoldre pel propi alumne, que es corregiran individualment per tal de copsar el nivell de coneixement adquirit.</p>	<p>Pràctiques d'aula</p>	<p>15 hores</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------

## BIBLIOGRAFIA

- José Aguado (1999)  
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol I: Conceptos básicos  
Ed. Síntesis, Madrid
- Francisco Rodriguez (2002)  
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol II: Operaciones de procesado de alimentos  
Ed. Síntesis, Madrid
- Francisco Rodriguez (2002)  
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol III: Operaciones de conservacion de alimentos  
Ed. Síntesis, Madrid
- Casal J., Clotet R. (1995)  
"Operacions Unitàries de la Indústria Alimentaria"  
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"  
2ª ed. Wiley. New York.
- P.J. Fryer P.J., Pyle D.L., Rielly C.D.  
Chemical Engineering for the Food Industry  
Blackie Academic & Professional  
Chapman & Hall
- Geankoplis, Ch.J. (1993)  
"Transport Processes and Unit Operations"  
3ª ed. Prentice Hall. New Jersey.

- 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

### **NORMES D'AVUACIÓ**

- 15 % de la nota a partir dels problemes puntuats 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).

Aquells alumnes que no presentin cap problema resolt, la nota serà 100 % la nota de l’examen

### **ALTRES INFORMACIONS**

La part de l’examen corresponent a la resolució de problemes es pot fer/cal fer-lo amb els apunts i/o llibres corresponents. Cal portar tot el material que es cregui oportú (calculadora científica, regla, llapis, bolígraf, ...) **excepte la col·lecció de problemes repartida a classe** (tant els fets als seminaris com els fets per compte propi).

A la part de l’examen corresponent a la teoria (30 – 45 % de la nota total de l’examen) no es podrà consultar cap tipus de material.