

CURS 2010-2011

LLICENCIATURA DE Ciència i Tecnologia dels Aliments

1- DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	OPERACIONS BÀSIQUES
CODI	21343
CURS	1
QUATRIMESTRE	1
CREDITS	6
CREDITS TEORICS	4
CREDITS PRACTICS	2

2- DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:
Enginyeria Química

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Gara Villalba Méndez Tutories: a convenir	QC/1133 ETSE		Gara.villalba@uab.cat

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
María Eugenia Suárez Ojeda Tutories: a convenir	QC/1133 ETSE		mariaeugenia.suarez@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 TEÒRIQUES- heu de portar calculadora a classe.

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.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
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.	Pràctiques d'aula	15 hores

BIBLIOGRAFIA

- José Aguado (1999)
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol I: Conceptos básicos
Ed. Síntesis, Madrid
- Francisco Rodríguez (2002)
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol II: Operaciones de procesamiento de alimentos
Ed. Síntesis, Madrid
- Francisco Rodríguez (2002)
"Ingeniería de la industria alimentaria" Vol III: Oper. de conservación de alimentos
Ed. Síntesis, Madrid
- Casal J., Clotet R. (1995)
"Operacions Unitàries de la Indústria Alimentaria"
Societat Catalana de Tecnologia. Barcelona.
- Singh, R. P., Heldman, D. R. (1997)
"Introducción a la ingeniería de los alimentos"
Ed. Acribia, S.A., Zaragoza
- 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”
5ª ed. McGraw-Hill. New York.
- Valentas, K., Rotstein, E., Singh, R. P. (1997)
“Handbook of food engineering practice”
CRC Press LLC, USA.
- Perry R.H. (1984)
“Perry’s Chemical Engineering Handbook”. 6th ed.
McGraw-Hill. New York

NORMES D'AVUACIÓ

Hi hauran 3 proves parcials, una sobre **Transport de quantitat de moviment**, una segona sobre **Transmissió de calor**, i una última sobre **Transferència de matèria**, i **Transferència simultània de calor i matèria**, al llarg del curs. Les dates es donaran a principi de classe. Si l’estudiant supera cada una de les proves parcials (aprova un 50%), no s’ha de presentar al examen final, i la seva nota serà una mitjana d’aquestes tres proves. Si l’estudiant suspèn qualsevol d’aquestes proves, s’haurà de presentar a l’examen final i la seva nota serà 100 % la nota de l’examen final. (no es guarda cap nota de cap bloc). Les proves parcials i l’examen final tenen un apartat de teoria i un altre de problemes, tenint més pes aquest últim.

ALTRES INFORMACIONS

Proves i Examen final:

La part de l’examen/prova corresponent a la resolució de problemes es pot fer/cal fer-lo únicament amb: **un formulari que l’estudiant s’hagi preparat, taules i gràfiques** del temari. No es poden portar apunts de classe, ni col·lecció de problemes (tant els fets als seminaris com els fets per compte propi). Cal portar tot el material que es cregui oportú (calculadora científica, regla, llapis, bolígraf, ...).

A la part de l’examen corresponent a la teoria no es podrà consultar cap tipus de material.