

**Fonaments de Processos**

Codi: 103254  
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501925 Ciència i Tecnologia dels Aliments	OB	2	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Maria Dolors Benaiges Massa  
Correu electrònic: MariaDolors.Benaiges@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)  
Grup íntegre en anglès: No  
Grup íntegre en català: Sí  
Grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

Matemàtiques (operacions algebraïques, derivades, integrals, equacions diferencials sencilles) i conceptes bàsics de química i física.

**Objectius**

Conèixer els fonaments bàsics que caracteritzen un procés industrial. Saber plantejar i resoldre balanços de matèria i energia (sense reacció química) per tal de saber dimensionar processos senzills de la indústria alimentària.

**Competències**

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions en l'àmbit professional.
- Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
- Aplicar els coneixements de les ciències bàsiques en la ciència i la tecnologia dels aliments.
- Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions en l'àmbit professional.
2. Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
3. Aplicar els fonaments de l'equilibri de fases.
4. Aplicar els fonaments del transport en les interfases.
5. Aplicar els fonaments dels balanços de matèria i energia.
6. Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.

**Continguts**

L'alumnat tindrà accés al material docent de l'assignatura a través de la plataforma Moodle.

Tema 1.- Introducció

1.1 La indústria de processament d'aliments

1.2 Definicions: processos i sistemes. Estat estacionari i no estacionari. Operació en discontinu i en continu

1.3 Sistemes d'unitats

1.4 Nombres adimensionals

1.5 Variables d'un sistema

Tema 2.- Balanç macroscòpic de matèria en sistemes sense reacció química

2.1 Balanç de matèria

2.2 Balanç de matèria en estat estacionari aplicat a un component

2.3 Sistemes amb corrents de recirculació, purga i derivació (bypass)

2.4 Balanços de matèria en estat no estacionari

Tema 3.-Balanç macroscòpic d'energia

3.1 Balanç d'energia total

3.2 Balanç d'energia en estat estacionari

3.3 Balanç d'energia en estat no estacionari

## Metodologia

El desenvolupament del curs és eminentment pràctic i es basa en les següents activitats:

Classes teòriques. L'alumnat adquireix els coneixements científics propis de l'assignatura assistint a les classes i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats.

Classes de problemes. Es treballen els coneixements científics impartits a les classes teòriques a través de la resolució de problemes.

Seminaris. Activitats cooperatives on es treballen els coneixements científics impartits a les classes de teoria i de problemes desenvolupant la capacitat d'anàlisi i síntesi i el raonament crític.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 6
Tipus: Supervisades			
Classes de problemes	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6
Seminaris	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6
Tipus: Autònomes			

## Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

Prova Parcial 1: temes 1 i 2

Prova Parcial 2: tema 3

Seminaris: Avaluació dels treballs realitzats en grup

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Prova de recuperació: Si la nota resultant de les proves efectuades és inferior a 5/10, es podran recuperar els parcials que no s'hagin aprovat.

L'avaluació de Matricula d'Honor (MH) es podrà atorgar a partir de la qualificació de 9/10 amb la limitació de fins un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, les irregularitats (còpia, plagi, engany, deixar copiar, etc) comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'una activitat d'avaluació portaran a suspendre-la amb un zero.

L'alumnat repetidor tindrà el mateix sistema d'avaluació continuada.

Per a cada activitat d'avaluació s'indicarà un lloc, data i hora de revisió. Si l'estudiant no es presenta, no es revisarà amb posterioritat.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Parcial 1 (Tema 1 i 2)	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6
Examen Parcial 2 (Tema 3)	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6
Seminaris	20%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6

## Bibliografia

Himmelblau, David M and Riggs, James B (2004). Basic principles and calculations in chemical engineering. 7na edició, Pearson Education International, Upper Saddle River.

Felder, Richard M and Rousseau Ronald W (2003). Principios elementales de los procesos químicos. 3ª edició, Limusa Wiley, México.

Aucejo A., Benaiges M.D., Berna A., Sanchotello M., Solà C. (2013). Introducció a l'Enginyeria Química. Publicacions Universitat de València, València.

Singh, R. Paul and Heldman, Dennis R (2009). Introduction to food engineering. 4ta edició, Academic Press, Amsterdam. (recurs electrònic Biblioteques UAB:  
[https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpIFEE0005/viewerType:toc/root\\_slug:introduction-food-engineering/url\\_slug](https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpIFEE0005/viewerType:toc/root_slug:introduction-food-engineering/url_slug)  
)

Berk, Z. (ed.) (2009). Food process engineering and technology. Elsevier Inc., Amsterdam (recurs electrònic Biblioteques UAB: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123736604>)

Kurz, M. (ed.) (2007). Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery. William Andrew Inc., New York (recurs electrònic Biblioteques UAB:  
[http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?\\_EXT\\_KNOVEL\\_DISPLAY\\_bookid=1895](http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=1895))

Valentas, K.J., Rotstein, E., Singh R.P. (eds.) (1997). Handbook of Food Engineering Practice. CRC Press, New York.