

T/g



UNIVERSITAT DE BARCELONA



# TECNOLOGIA D'ALIMENTS II



Edifici de Farmàcia, 50 anys

Curs  
2007-08

Ensenyament de Ciència i  
Tecnologia dels Aliments



## Tecnologia d'Aliments II

- Codi 246015
- Curs 2007-2008
- Departament 5755500 Dept. Enginyeria Química  
5954500 Dept. Nutrició i Bromatologia
- Crèdits 9

## Competències

Competències generals:

- \* Capacitat de processar diferents tipus d'informació i extreure'n lo mes important.
- \* Analitzar i resoldre problemes en l'àrea de tecnologia del aliments.

Competències específiques:

- \* Coneixement i comprensió de les diferents parts d'un projecte.
- \* Coneixement dels diferents processos utilitzats a la indústria dels aliments.



## Recomanacions

Assignatures prèvies recomanades:

- Tecnologia dels Aliments I
- Productes Alimentosos

## Objectius

### Referits a coneixements

L'objectiu principal de l'assignatura TECNOLOGIA ALIMENTARIA II és donar a l'alumne les eines i els coneixements necessaris per que pugi abordar l'estudi dels diferents equips i processos industrials que utilitza la indústria de l'alimentació. En aquesta assignatura es dedica especial atenció a l'anàlisi de processos, i també a la síntesi i optimització de processos específics de la indústria alimentària.

**Temari**

**Bloc 1. Operacions bàsiques en tecnologia alimentària**

- 1.- Preparació de matèries primeres i productes
  - 1.1. Rentat
  - 1.2. Selecció de matèries i productes
  - 1.3. Classificació de materials
  - 1.4. Trituració i molturació de partícules
  - 1.5. Mescla
  - 1.6. Pelat
  - 1.7. Envasat de productes
- 2.- Separacions mecàniques
  - 2.1. Sedimentació
  - 2.2. Centrifugació
  - 2.3. Filtració
  - 2.4. Separació per membranes
- 3.- Extracció amb dissolvents
  - 3.1. Diagrames de equilibri per extracció líquid - líquid i líquid - sòlid
    - 3.1.1. Contacte simple únic
    - 3.1.2. Contacte simple repetit
    - 3.1.3. Contacte per etapes en contracorrent

**Bloc 2. Anàlisi i disseny de plantes de procés**

- 4. Anàlisi i disseny de plantes de procés
  - 4.1. Fases en la elaboració d'un projecte
  - 4.2. Diagrames de flux
  - 4.3. Graus de llibertat. Selecció de variables de disseny
  - 4.4. Optimització de processos

**Bloc 3. Processos en les indústries alimentàries**

- 5. Indústries hortofructícoles
  - 5.1. Processat d'hortalisses
    - 5.1.1. Sistemes de preparació
    - 5.1.2. Processos de conservació
  - 5.2. Processat de fruites
    - 5.2.1. Sistemes de preparació
    - 5.2.2. Mètodes d'extracció en l'obtenció de suc
    - 5.2.3. Preparació de cremognats de fruites i altres derivats

- 6. Indústries de begudes
  - 6.1. Tecnologia de l'aigua envasada
  - 6.2. Processat de les begudes refrescants
    - 6.2.1. Carbonatació
- 7. Indústries vitivinícoles
  - 7.1. Operacions prefermentatives
  - 7.2. Vinificació
    - 7.2.1. Tecnologia de la vinificació en blanc
    - 7.2.2. Tecnologia de la vinificació en negre
  - 7.3. Operacions post-fermentatives
- 8. Indústries dels cereals
  - 8.1. Indústries de l'arròs
    - 8.1.1. Separació, obtenció i molturació de l'arròs
  - 8.2. Panificació industrial
  - 8.3. Usos industrials del blat de moro
    - 8.3.1. Refinació del blat de moro
      - 8.3.1.1. Processat del midó
- 9. Indústries làcties
  - 9.1. Processos d'obtenció de la nata
  - 9.2. Sistemes d'elaboració de mantega
  - 9.3. Usos i tecnologia del sèrum làctic

## **Metodologia**

Els crèdits teòrics es dediquen a l'estudi d'operacions bàsiques que complementen el programa de l'assignatura de Tecnologia alimentària I, i a l'anàlisi i síntesi de processos específics de les indústries alimentàries.

Els crèdits pràctics corresponen a la realització de simulacions i optimització de processos utilitzant ordinadors i a visites a instal·lacions industrials.

L'activitat complementària correspon a la resolució de problemes reals de disseny i operació.

## **Avaluació**

L'avaluació es farà tenint en compte un examen al final del semestre acadèmic (70%), les pràctiques amb ordinador (15%), les visites a indústries (5%), i la activitat complementària (10%).

L'examen final (70%) constarà d'una part teòrica (corresponent al Bloc 3) de preguntes test de concepte i

que es farà sense llibres o apunts; aquesta part representa un 25% de la qualificació de l'assignatura. L'altre part de l'examen consisteix en la resolució de problemes (corresponent als Blocs 1 i 2) i es farà amb apunts o formulari. Aquesta part pràctica representa un 45% de la qualificació de l'assignatura. Per superar l'examen final s'hauran de treure com a mínim 4 punts sobre 10 de cadascuna de les parts de l'examen final.

Les qualificacions de les parts corresponents a pràctiques amb ordinador, visites i activitat complementària es mantindran durant el curs acadèmic, i en cas de no superar l' assignatura podran constar com aprovades (5 sobre 10) el curs següent.

Les qualificacions corresponents al examen final (dues convocatòries) només es mantenen el mateix curs acadèmic.

#### **Avaluació única**

L'avaluació consistirà en un examen de problemes (40%), qüestions (40%) i resolució de problemes amb ordinador (20%),

Data màxima per acollir-se a l'avaluació única: 1 d'octubre

#### **Distribució horària**

<b>Tipus</b>	<b>Hores</b>
<i>Hores de treball dirigit</i>	40
<i>Hores d'aprenentatge autònom</i>	132
<i>Hores presencials</i>	54
<b>Total</b>	<b>226</b>

#### **Fonts d'informació bàsica**

##### **Llibres**

Earle RL. Ingeniería de los alimentos: las operaciones básicas del procesado de los alimentos. 2a ed. Acribia; 1987.

Fellows P. Tecnología del procesado de alimentos: principios y práctica. 2a ed. Zaragoza: Acribia; 2007. Edició del 1993.

Guy R. Extrusión de los alimentos: tecnología y aplicaciones. Zaragoza: Acribia; 2002.

Ibarz A, Barbosa-Cánovas GV. Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos. Barcelona: Mundi Prensa; 2005.

Madrid Vicente A, Madrid Cenzano J. Nuevo manual de industrias alimentarias. 3a ed. ampliada y corr.

Madrid: AMV Ediciones; 2001.

Potter NN, Hotchkiss JH. Ciencia de los alimentos. Zaragoza: Acribia; 1999.

Sielaff H. Tecnología de la fabricación de conservas. Zaragoza: Acribia; 2000.

Singh RP, Heldman DR. Introduction to food engineering. 3rd ed. San Diego: Academic Press; 2001.

Sánchez Pineda de las Infantas MT. Procesos de elaboración de alimentos y bebidas. Madrid: A. Madrid Vicente; 2003.

