

## **Indústries Alimentàries**

### **Llicenciatura de Ciència i Tecnologia dels Aliments**

#### **Curs 97-98**

Crèdits teòrics: 3  
Crèdits pràctics: 2,5

Professor coordinador: Dr. Buenaventura Guamis López  
Horari de Tutories: Dimarts de 9:30-11:30 hores

#### **Objectius**

L'assignatura Indústries Alimentàries tracta dels aspectes bàsics de les tecnologies específiques del processament d'aliments, tant d'origen animal com vegetal. Representa una aplicació dels coneixements adquirits a l'assignatura Processos en la Indústria Alimentària als principals grups de productes alimentaris. L'objectiu d'aquesta assignatura és aportar un coneixement bàsic dels processos aplicats a aliments específics amb una seqüència real, des de la recepció de la matèria primera a la fàbrica fins al seu emmagatzematge com a producte. D'altra banda, es pretén evitar que l'elecció posterior d'assignatures optatives en tecnologies específiques o altres no relacionades amb el processament d'aliments sigui origen de llacunes importants de coneixement en el processat d'aliments de consum habitual, que el futur llicenciat ha de conèixer.

Els objectius concrets que ha d'obtenir un estudiant són els següents:

- desenvolupar processos complexos d'acord amb les característiques de la matèria primera utilitzada, els criteris de qualitat establerts i el producte final.
- conèixer les modificacions que es produeixen en cada aliment en funció dels processos utilitzats.
- conèixer les tecnologies específiques més importants en la indústria alimentària.

#### **Mètode d'avaluació**

L'examen constarà de 6 preguntes que relacionaran aspectes tecnològics dels processos que s'apliquen als aliments de major interès amb casos reals de la indústria.

Les preguntes es puntuaran de 0 a 10 punts i el total de punts obtingut es dividirà per 6.

## **Programa Teòric**

### **Unitat I. Ous i ovoproductes (3 h)**

#### **Tema 1. Ous frescos**

Qualitat de l'ou fresc. Tractaments immediats de la matèria primera. Classificació i selecció. Envasament. Transport. Emmagatzematge i conservació. (1 h).

#### **Tema 2. Ovoproductes**

Operació de trencament i separació. Membranes. Pasteurització. Congelació. Desacarització. Deshidratació. Equips. Efectes del processament. (1).

**Tema 3.** (1 h).

### **Unitat II. Productes d'origen vegetal (24 h)**

#### **Tema 4. Manipulació de fruites i hortalisses fresques**

Productes peribles. Refrigeració. Emmagatzematge: factors. Maduració de fruites: aplicació de fitoregulators. Desverdiment. (2 h).

#### **Tema 5. Sistemes de conservació**

Conserves vegetals: modalitats de tractament segons els productes i els envasos; característiques de l'envasament. Congelats: escaldament; característiques dels productes congelats. Equips. Alteracions dels productes. Efectes del processament. (2 h).

#### **Tema 6. Confitats amb vinagre i olives**

Procés de fabricació de cogombrets i altres hortalisses. Procés d'elaboració d'olives verdes, negres i farcides. Equips. Conservació. Envasament. (2 h).

#### **Tema 7. Sucs de fruites**

Extracció. Conservació. Alteracions durant la preparació i conservació. Concentració. Característiques particulars dels concentradors. Recuperació d'aromes. Envasament. Utilització de subproductes. (2 h).

#### **Tema 8. Begudes refrescants**

Classificació i definició. Formulació: matèries primeres i additius. Procés tecnològic. Begudes dietètiques i especials. (2 h).

#### **Tema 9. Orxates**

Matèries primeres, additius i coadjuvants tecnològics utilitzades. Extracció. Processos de conservació. Envasament. Control de qualitat. (1 h).

#### **Tema 10. Melmelades, confitures i geles**

Matèries primeres utilitzades. Formulació. Factors que intervenen en la gelificació. Procés d'elaboració. Envasament. Efectes del processament. (2 h).

## **Indústria de l'oli**

### **Tema 11. Matèries primeres i extracció d'olis**

Matèries primeres: característiques, composició, manipulació i condicionament. Olis de llavors oleaginoses. Extracció: tipus i processos. Equips. Operacions immediates a l'extracció. (1 h).

### **Tema 12. Oli d'oliva**

Preparació de l'oli d'oliva verge. Obtenció d'oli de pinyola. Morca. *Orujillo*. (1 h).

### **Tema 13. Refinatge dels olis**

Depuració. Desmucilaginació. Neutralització. Decoloració. Desodorització. Hibernació. Envasament. Equips. Aprofitament dels subproductes. (2 h).

## **Indústria dels cereals**

### **Tema 14. Matèries primeres i obtenció de farines**

Estructura dels grans de cereals. Composició química. Condicionament de les matèries primeres. Molinada. Farines: tractaments i emmagatzematge. (2 h).

### **Tema 15. Altres productes**

El procés *parboil*. Elaboració de pastes. Cereals extrusionats, inflats i laminats. Fabricació de pa i productes de brioixeria. (2 h).

## **Altres indústries**

### **Tema 16. Cafè, cacau i sucre**

Estructura i composició de les matèries primeres. Torrefacció i espellofament del cacau. Obtenció de mantega i torta de cacau. Refinatge del sucre. Torrefacció del cafè. Descafeïnament. Equips. (3 h).

## **Unitat III. Tecnologia culinària (3 h)**

### **Tema 17. Precuinats**

Concepte. Recobriments: arrebossat. Pastes de pa i brioixeria. Llegums. Verdures. Patates. Derivats carnis. Derivats del peix. Productes de pastisseria. (1 h).

### **Tema 18. "Catering" i plats preparats**

Concepte. Productes cuinats. Salses. Amanides. Productes preparats per a microones. Concepte de servei d'àpats; preparació i distribució. (2 h).

## **Visites a indústries**

Durant el semestre es realitzaran diverses visites a indústries (4 h/visita), amb la totalitat dels alumnes. Està previst visitar les següents indústries:

1. Panificadora (Panrico).
2. Indústria cervesera (DAMM).
3. Indústria elaboradora de cava (Freixenet).
4. Indústria de fruites i melmelades (Expafruit).
5. Indústria de cacau i mel (Nutrexp).
6. Indústria d'oli.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **A. Ous i ouproductes**

- Burley, R.W. y D.V. Vadehra (1989). The avian egg. Chemistry and biology. Ed. John Wiley & Sons, Nueva York.
- Stadelman, W.J. y O.J. Cotterill (1986). Egg science and technology. Ed. Avi Publishing, Westport.
- Stadelman, W.J.; Olson, V.M.; Shemwell, G.A. y S. Pasch (1989). Egg and poultry-meat processing. Ed. VCH Publishers, Nueva York.
- Wells, R.G. y C.G. Belyavin (Eds) (1987). Egg quality-Current problems and recent advances. Ed. Butterworth & Co, Kent.

### **B. Fruites, hortalisses i llegums**

- Arthey, D. y C. Dennis (1992). Procesado de hortalizas. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Bergeret, G. (1973). Conservas vegetales: frutas y hortalizas. Salvat Editores, Madrid.
- Durán, S. (1982). Frigoconservación de la fruta. Ed. Aedos.
- F.A.O. (1970). Fruit juice technology. Roma.
- Gutterson, M. (1971). Vegetable processing. Ed. Noyes Data Co., Park Ridge.
- Gutterson, M. (1971). Fruit processing. Ed. Noyes Data Co., Park Ridge.
- Kay, D.K. (1985). Legumbres alimenticias. Ed. Acribia, Zaragoza.
- López, V. y P. Ducar (1976). Conservación de frutas y hortalizas. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Ryall, A. Ll. (1979). Handling, transportation and storage of fruits and vegetables. Ed. Avi Pub., Westport.

### **C. Sucos, begudes refrescants i orxates**

- Madrid, A. (1985). Manual de técnicas heladeras. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente.
- Madrid, A. (1986). Manual de industrias alimentarias. Madrid: Ed. AMV, 2ª edición.
- Saunt, J. (1991). Variedades de cítricos del mundo. Valencia: Edipublic S.L.

#### **D. Indústria de l'oli**

- Bailey's, S. (1979). Industrial oil and fat products. Ed. Thomas H., New York.
- Bernardini, E. (1982). Tecnología de aceites y grasas. Ed. Alhambra, Madrid.
- Civantos, L. y otros (1992). Obtención del aceite de oliva virgen. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
- Erickson, D.R. y otros (1981). Handbook of soy oil processing and utilization. American Soybean Assoc., St. Louis.
- Kiritsakis, A.K. (Ed) (1991). Olive oil. Ed. American Oil Chemist's Society, Champaign.
- Madrid, A. (1987). Producción, análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles. Ed. A. Madrid Vicente, Madrid.

#### **E. Cereals i derivats**

- Almond, N. (1989). Biscuits, cookies and crackers. Volume 2: The biscuit making process. Ed. Elsevier Sci. Pub., New York.
- Almond, N.; Gordon, M.H.; Reardon, P. y P. Wade (1991). Biscuits, cookies and crackers. Volume 3: Composite products. Ed. Elsevier Sci. Pub., New York.
- Bennion, E.B. y G.S.T. Bamford (1973). The technology of breadmaking. Ed. Leonard Hill, London.
- Gordon, B. y C. Willm (Eds) (1993). Primary cereal processing. VCH, New York.
- Hoseney, R.C. (1986). Principles of cereals science and technology. Assoc. of Cereal Chemist, Minn. (Existe traducción al español, Ed. Acribia, 1991).
- Kamel, B.S. y C.E. Stauffer (1992). Advances in baking technology. Ed. VCH, New York.
- Kent, N.L. (1993). Technology of cereals. Ed. Pergamon, Oxford.
- Madrid, A. (1994). Manual de Pastelería y confitería, Ed. A. Madrid Vicente, Madrid.
- Matz, S.A. (1972). Bakery technology and engineering. Ed. Avi Pub., Westport.
- Quaglia, G. (1992). Ciencia y tecnología de la panificación. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Scade, J. (1981). Cereales. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Stear, C.A. (1990). Breadmaking technology. Ed. Elsevier Sci. Pub., New York.

#### **F. Altres indústries**

- Clarke, R.J. (1987). Coffe. Vol.2: Technology. Ed. Elsevier Applied Science, Nueva York.
- Beckett, S.T. (1994). Fabricación y utilización industrial del chocolate. Ed. Acribia, Zaragoza.

#### **G. Tecnologia culinària**

- Glew, G. (1980-85). Advances in catering technology. 3 vol. Ed. Elsevier Applied Science, Nueva York.