

INDÚSTRIES ALIMENTÀRIES

Curs 2003-2004

Teoria: 3 crèdits. Pràctiques: 2,5 crèdits

Responsables:

Dra. Marta Capellas Puig (despatx V0-230): marta.capellas@uab.es

Dr. Josep Yuste Puigvert (despatx V0-228): josep.yuste@uab.es

Telèfon: 93-5811446

Tutoria: dimecres, de 12 a 14 h

Objectius

Indústries alimentàries és l'aplicació als aliments dels coneixements adquirits en l'assignatura *Processos a la indústria alimentària*. Tracta dels aspectes més importants de les tecnologies de processament dels productes alimentosos. Vol aportar un coneixement bàsic dels processos aplicats als aliments, des de la recepció de la primera matèria fins l'emmagatzematge del producte final.

L'estudiant, una vegada cursada l'assignatura, haurà de:

- Poder desenvolupar processos complexos d'acord amb la primera matèria, els criteris de qualitat establerts i el producte final.
- Conèixer les modificacions dels aliments segons els processos utilitzats.
- Conèixer les tecnologies més importants aplicades en la indústria alimentària.

Criteris d'avaluació de l'alumnat

Es farà un examen en què s'avaluaran els coneixements de les matèries explicades a les classes teòriques. L'examen serà un 80 % de la nota final i constarà de preguntes tipus test i de resposta llarga.

El 20 % restant s'obtindrà de l'assistència a les visites a indústries, les sessions de vídeos, i les xerrades impartides per experts; o, en cas de no poder assistir-hi, de fer un treball individual.

Programa de classes teòriques

A) OUS i OVOPRODUCTES (4 h; 13 i 15 d'abril; Reyes Pla)

Tema 1. Ous frescos. Classificació i selecció. Factors que afecten la qualitat. Emmagatzematge.

Tema 2. Ovoproductes. Tractaments previs. Trencament i separació. Pasteurització. Tipus: líquids, congelats, concentrats, deshidratats. Efectes del processament.

B) PRODUCTES VEGETALS

B.1. FRUITES i HORTALISSES, SUCS DE FRUITES, i PRODUCTES LIQUATS VEGETALS

Tema 3. Fruites i hortalisses. Productes peribles. Maduració de les fruites: aplicació de fitoreguladors. Refrigeració. Emmagatzematge. *Desverdiment*. Conserves: tractament segons els productes i els envasos; envasament. Congelació: escaldament; característiques dels productes. Efectes del processament. Alteracions. (2 h; 20 d'abril; Buenaventura Guamis)

Tema 4. Suc de fruites. Extracció. Concentració. Característiques dels concentradors. Recuperació d'aromes. Envasament. Conservació. Alteracions durant la preparació i la conservació. Aprofitament dels subproductes. (1 h; 22 d'abril; Buenaventura Guamis)

Tema 5. Orxata de xufla i altres productes líquids vegetals. Primeres matèries. Extracció. Envasament. Conservació. Productes líquids de soia, fruits secs i arròs. (1 h; 22 d'abril; Buenaventura Guamis)

B.2. CEREALS i DERIVATS (5 h; 27 i 29 d'abril, 4 de maig; Marta Capellas)

Tema 6. Primeres matèries i obtenció de farines. Grans de cereals: estructura i composició química, manipulació, i condicionament. Mòlta. Farines: tractaments i conservació.

Tema 7. Pastes alimentoses i altres productes. Definicions. Pastes alimentoses. Cereals extrusionats, inflats i laminats. El procés *parboil*.

Tema 8. Panificació i brioixeria. Definicions. Procés tecnològic del pa i els productes de brioixeria.

B.3. ALIMENTS ESTIMULANTS I SUCRE (4 h; 4, 6 i 11 de maig; Marta Capellas)

Tema 9. Cafè. Definició. Obtenció del cafè verd. Torrada. Mòlta. Descafeïnament. Obtenció de cafè soluble.

Tema 10. Cacau. Obtenció del gra de cacau. Obtenció del cacau en pols i la mantega de cacau. Substituts de la mantega de cacau. Elaboració de xocolata.

Tema 11. Sucres. Obtenció a partir de la canya de sucre i la remolatxa. Refinació.

B.4. OLIVES I OLIS (4 h; 11, 13 i 18 de maig; Josep Yuste)

Tema 12. Olives. Definicions. Procés tecnològic de les olives verdes, negres i farcides. Envasament. Conservació.

Tema 13. Oli d'oliva. Definicions. Oli d'oliva verge. Oli de pinyolada. Morca.

Tema 14. Altres primeres matèries i extracció d'olis. Definicions. Composició química i altres característiques, manipulació, i condicionament. Olis de llavors oleaginoses. Extracció (tipus i processos) i operacions immediates. Altres greixos comestibles.

Tema 15. Refinació dels olis. Depuració. Eliminació del mucíl·lag. Neutralització. Descoloriment. Desodoració. Hibernació. Envasament. Aprofitament dels subproductes.

C) AIGÜES I BEGUDES REFRESCANTS (2 h; 18 i 20 de maig; Josep Yuste)

Tema 16. Aigües i begudes refrescants. Definicions. Primeres matèries. Procés tecnològic. Envasament. Begudes dietètiques i especials.

D) TECNOLOGIA CULINÀRIA (3 h; 20 i 25 de maig; Josep Yuste)

Tema 17. Plats preuinats. Definicions. Recobriments: arrebossada. Llegums, hortalisses i patates. Derivats carnis i del peix.

Tema 18. Plats preparats i catering. Definicions. Productes cuinats. Salses. Amanides. Productes preparats per a microones. Servei d'àpats: preparació i distribució.

Programa de classes pràctiques

A. VISITES a INDÚSTRIES

- **11 i 12 de març, 10 h. Fira Alimentaria** (Barcelona). www.alimentaria.com.
- **24 de març, 9.30 h. Nostrum** (plats cuinats; Sant Vicenç de Castellet, Barcelona). www.tendanostrum.com.
- **2 d'abril, 9 i 11.30 h. Girona Fruits, SCCL** (Bordils, Girona) i **Chocolates Torras, SA** (Cornellà de Terri, Girona). www.gironafruits.com i www.chocolatestorras.com.
- **19 d'abril, 10 h. Cobega, SA (Coca-Cola)** (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). www.cobega.es.
- **28 d'abril, 11.15 h. Productos Alimenticios Gallo, SA – Grupo Gallo** (Granollers, Barcelona). www.pastasgallo.es.
- **29 d'abril, 9.30 h. Europastry, SA (Fripan)** (pa i brioixeria; Rubí, Barcelona). www.fripan.com.
- **7 de maig, 9.30 h. Caffé Rovi, SA** (Sant Boi de Llobregat, Barcelona). www.cafferovi.com.

B. SESSIONS de VÍDEOS (13-14 h, aula 9)

- Indústria dels ovoproductes. 21 d'abril.
- Indústria farinera i de la panificació. 13 de maig.
- Indústria de l'oli. 19 de maig.

C. XERRADES (13-14 h, aula 15)

- A càrrec d'experts de diversos sectors alimentaris.
- **20 d'abril. “L'snack salat: patates, pellets i productes extrusionats”**. Mercè Sánchez Rodríguez (estudiant de Ciència i tecnologia dels aliments).
 - **20 de maig. “Noves tecnologies i creativitat en el desenvolupament d'aliments”**. Narcís Grèbol Massot (Biotech & Trade, SL, assessoria científica).
 - **25 de maig. “Processos de pasteurització i esterilització a la indústria de plats preparats”**. Laura Castel Orozco (Central de Cocinados CATAR, SA).

Bibliografia (*: llibres i revistes disponibles a la UAB)

OUS i OVOPRODUCTES

- * Stadelman, W. J. i O. J. Cotterill. 1995. *Egg science and technology*. Food Products Press (The Haworth Press), Nova York, Nova York.
- * Stadelman, W. J., V. M. Olson, G. A. Shemwell i S. Pasch. 1988. *Egg and poultry-meat processing*. Ellis Horwood, Chichester.
- * Wells, R. G. i C. G. Belyavin. 1987. *Egg quality – Current problems and recent advances*. Butterworths, Sevenoaks.
- * Yamamoto, T., L. R. Juneja, H. Hatta i M. Kim. 1996. *Hen eggs: their basic and applied science*. CRC Press, Boca Raton, Florida.

FRUITES i HORTALISSES, i SUCS DE FRUITES

- Arthey, D. i P. R. Ashurst. 1997. *Procesado de frutas*. Acribia, Saragossa.
- * Arthey, D. i C. Dennis. 1992. *Procesado de hortalizas*. Acribia, Saragossa.
- * Ashurst, P. R. 1998. *Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas*. Acribia, Saragossa.
- * Durán, S. 1983. *Frigoconservación de la fruta*. Aedos, Barcelona.
- * Eskin, N. A. M. 1991. *Quality and preservation of fruits*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- * Holdsworth, S. D. 1988. *Conservación de frutas y hortalizas*. Acribia, Saragossa.
- * Salunkhe, D. K., H. R. Bolin i N. R. Reddy. 1991. *Storage, processing, and nutritional quality of fruits and vegetables*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- * Sielaff, H. 2000. *Tecnología de la fabricación de conservas*. Acribia, Saragossa.
- Smith, D. S., J. N. Cash i W. K. Nip. 1997. *Processing vegetables: science and technology*. Technomic Publishing Company, Lancaster, Pensilvània.
- * Tirilly, Y. i C. M. Bourgeois, 2001. *Tecnología de las hortalizas*. Acribia, Saragossa.
- * Zapata, M. i P. Segura. 1996. *Nuevas tecnologías de conservación de frutas y hortalizas*. Mundi-Prensa, Madrid.

CEREALS i DERIVATS

- * Calaveras, J. 1996. *Tratado de panificación y bollería*. AMV Ediciones, Madrid.
- * Callejo, M. J. 2002. *Industrias de cereales y derivados*. Mundi-Prensa/AMV Ediciones, Madrid.
- * Cauvain, S. P. i L. S. Young. 2002. *Fabricación de pan*. Acribia, Saragossa.

- Dendy, D. A. V. i J. Dobraszczyk. 2000. *Cereals and cereal products: technology and chemistry*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, Nova York, Nova York.
- * Eliasson, A. C. i K. Larsson. 1993. *Cereals in breadmaking. A molecular colloidal approach*. Marcel Dekker, Nova York, Nova York.
- Fabriani, G. i C. Lintas. 1988. *Durum wheat: chemistry and technology*. American Association of Cereal Chemists, St. Paul.
- Guy, R. 2002. *Extrusión de alimentos: tecnología y aplicaciones*. Acribia, Saragossa.
- * Hoseney, R. C. 1991. *Principios de ciencia y tecnología de los cereales*. Acribia, Saragossa.
- Kill R. C. i K. Turnbull. 2001. *Pasta and semolina technology*. Blacwell Science, Malden.
- * Madrid, A., I. Cenzano, J. Madrid i A. Madrid. 1994. *Manual de pastelería y confitería*. Mundi-Prensa/AMV Ediciones, Madrid.
- Manley, D. J. R. 1989. *Tecnología de la industria galletera: galletas, crackers y otros horneados*. Acribia, Saragossa.
- * Matz, S. A. 1987. *Ingredients for bakers*. Ellis Horwood, Chichester.
- * Matz, S. A. 1989. *Bakery technology: packaging, nutrition, product development, quality assurance*. Elsevier Applied Science, Barking.
- Pérez, N., G. Mayor i V. J. Navarro. 2001. *Procesos de pastelería y panadería*. Paraninfo, Madrid.
- * Quaglia, G. 1991. *Ciencia y tecnología de la panificación*. Acribia, Saragossa.
- * Scade, J. 1981. *Cereales*. Acribia, Saragossa.

ALIMENTS ESTIMULANTS

- * Beckett, S. T. 1994. *Fabricación y utilización industrial del chocolate*. Acribia, Saragossa.
- Clarke, R. J. 1987. *Coffee*. Vol. 2: *Technology*. Elsevier Applied Science, Barking.

OLIVES i OLIS

- * Aparicio, R i J. Harwood. 2003. *Manual del aceite de oliva*. Mundi-Prensa/AMV Ediciones, Madrid.
- Barranco, D., R. Fernández-Escobar i L. Rallo. 2001. *El cultivo del olivo*. Mundi-Prensa, Madrid.
- * Bernardini, E. 1981. *Tecnología de aceites y grasas*. Alhambra, Madrid.

- Boskou, D. 1998. *Química y tecnología del aceite de oliva*. Mundi-Prensa/AMV Ediciones, Madrid.
- * Civantos, L. 1998. *El olivo, el aceite, la aceituna, la gastronomía*. Consejo Oleícola Internacional, Madrid.
- Civantos, L. 1999. *Obtención del aceite de oliva virgen*. Agrícola Española, Madrid.
- Garrido, A., M. J. Fernández i M. R. Adams. 1997. *Table olives*. Chapman & Hall, Londres.
- * Karleskind, A. 1996. *Oils and fats manual. A comprehensive treatise. Properties, production, application*. Vols. 1 i 2. Lavoisier Publishing, París.
- * Kiritsakis, A. K. 1992. *El aceite de oliva*. AMV Ediciones, Madrid.
- * Lawson, H. 1999. *Aceites y grasas alimentarios: tecnología, utilización y nutrición*. Acribia, Saragossa.
- * Madrid, A., I. Cenzano i J. Madrid. 1997. *Manual de aceites y grasas comestibles*. Mundi-Prensa/AMV Ediciones, Madrid.
- Mataix, J. 2001. *Aceite de oliva virgen: nuestro patrimonio alimentario*. Universidad de Granada, Granada.
- O'Brien, R. D. 1998. *Fats and oils: formulating and processing for applications*. Technomic Publishing Company, Lancaster, Pensilvania.
- * Unidad estructural de investigación de Química, microbiología y tecnología de aceitunas de mesa y otros productos vegetales. 1985. *Bioteología de la aceituna de mesa*. Instituto de la Grasa y sus Derivados, Sevilla.
- * Ziller, S. 1996. *Grasas y aceites alimentarios*. Acribia, Saragossa.

AIGÜES i BEGUDES REFRESCANTS

- Mitchell, A. J. 2000. *Formulation and production of carbonated soft drinks*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, Nova York, Nova York.
- Senior, D. A. G. i Ashurst, P. R. 2001. *Tecnología del agua embotellada*. Acribia, Saragossa.
- * Tampo, D. 1999. *Aguas envasadas*. Limusa, Mèxic, DF.
- * Varnam, A. H. i J. P. Sutherland. 1997. *Bebidas: tecnología, química y microbiología*. Acribia, Saragossa.

TECNOLOGIA CULINÀRIA

- * Bello, J. 1998. *Ciencia y tecnología culinaria*. Díaz de Santos, Madrid.
- * Glew, G. 1985. *Advances in catering technology – 3*. Elsevier Applied Science, Barking.
- Kinton, R., V. Ceserani i D. Foskett. 2000. *Teoría del catering*. Acribia, Saragossa.

- Pérez, N., G. Mayor i V. J. Navarro. 2002. *Preelaboración y conservación de alimentos*. Síntesis, Madrid.
- * Suderman D. R. i F. E. Cunningham. 1983. *Batter and breading technology*. Ellis Horwood, Chichester.
- * Taylor, E. i J. Taylor. 2000. *Fundamentos de la teoría y práctica del catering*. Acribia, Saragossa.
- * Unitat operativa d'Higiene dels aliments i zoonosi. 1986. *Estudis i recerques. La restauració col·lectiva (“catering”). La restauración colectiva (“catering”)*. Ajuntament de Barcelona.

REVISTES

- * *ALIMENTACIÓN, Equipos y Tecnología*
- * *Alimentaria*
- *Food Research International*
- * *Food Technology*
- *Grasas y Aceites*
- * *Journal of Agricultural and Food Chemistry*
- * *Journal of Food Science*
- * *Journal of the Science of Food and Agriculture*
- *Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie*