

Aliments d'Origen Vegetal i Begudes no Alcohòliques**2013/2014**

Codi: 103233

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501925 Ciència i Tecnologia dels Aliments	OT	4	2

Professor de contacte

Nom: Josep Yuste Puigvert

Correu electrònic: Josep.Yuste@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

És recomanable que l'estudiant hagi superat les assignatures Mètodes de processament d'aliments I i II del tercer curs del grau.

Objectius

Begudes i aliments d'origen vegetal és l'aplicació als aliments dels coneixements adquirits en les assignatures Mètodes de processament d'aliments I i II. Aporta un coneixement sobre les tecnologies de processament aplicades als aliments i les begudes esmentats, des de la recepció de la primera matèria fins l'emmagatzematge del producte final.

L'estudiant, una vegada cursada l'assignatura, ha de saber dissenyar processos complexos segons criteris de qualitat prèviament establerts.

Competències

- Ciència i Tecnologia dels Aliments
- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions en l'àmbit professional.
- Aplicar els principis de les tècniques de processament i avaluar-ne els efectes en la qualitat i la seguretat del producte.
- Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
- Demostrar que es comprenen els mecanismes del deteriorament de les matèries primeres, les reaccions i canvis que tenen lloc durant el seu emmagatzemament i processament i aplicar-hi els mètodes per a controlar-ho.
- 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 els processos tecnològics específics per a l'elaboració de llets i productes lactis, de la carn i els seus derivats, de productes de la pesca, dels ovoproductes i productes vegetals, i conèixer les modificacions derivades de l'aplicació d'aquests processos al producte acabat.
3. Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
4. Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
5. Dissenyar processos complexos d'acord amb els criteris de qualitat establerts.

6. Preveure i solucionar els problemes específics de les indústries alimentàries.
7. Seleccionar els processos de conservació, transformació, transport i emmagatzemament adequats als aliments d'origen animal i vegetal.
8. Seleccionar mètodes de conservació dels aliments que en frenin el deteriorament.

Continguts

Classes teòriques

Tema 1. Obtenció de farines. Grans de cereals: estructura i composició química, manipulació, i condicionament. Mòlta. Farines: tractaments i conservació

Tema 2. Panificació. Procés tecnològic del pa i els productes de brioixeria. Fórmules. Pastada. Fermentació. Coccio. Conservació

Tema 3. Altres productes derivats de cereals. Pastes alimentoses. Galetes

Tema 4. 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 5. Cafè. Obtenció del cafè verd. Torrada. Mòlta. Descafeïnament. Obtenció de cafè soluble

Tema 6. Fruïtes i hortalisses. Productes frescos: tractaments postcollita, refrigeració, atmosfera controlada, productes mínimament processats

Tema 7. Olives. Descripció. Olives verdes, negres i negres naturals. Recol·lecció i transport. Selecció i classificació. Cocido. Rentatge. Salaó: fermentació i conservació. Ennegriment. Envasament

Tema 8. Oli d'oliva verge. Descripció. Recol·lecció i transport a l'almàssera. Neteja i rentatge. Mòlta. Batement. Centrifugació: dues i tres fases. Emmagatzematge

Tema 9. Altres olis i greixos. Oli de pinyolada. Oli de llavors oleaginoses. Extracció: premsada mecànica i dissolvents orgànics. Greixos vegetals. Margarina. Minarina. Transformacions: interesterificació, hidrogenació, fraccionament

Tema 10. Refinació. Refinació química. Desgomatge. Neutralització. Desencerament. Descoloració. Desodoració. Refinació física: desodoració neutralitzant. Pèrdua i formació de compostos

Tema 11. Sucs de fruites. Descripció. Cítrics (taronja). Collita i processament preextracció. Extracció. Disminució d'amargor i acidesa. Clarificació. Elaboració de suc concentrat (termoevaporació al buit) i suc a partir de concentrat (reconstitució). Poma. Pinya. Raïm (most)

Tema 12. Orxata de xufra i altres productes líquats vegetals. Orxata de xufra. Descripció. Selecció. Rentatge i desinfecció. Trituració. Premsada-filtració. Incorporació d'ingredients i additius. Tractament de conservació. Envasament. Emmagatzematge. Producte líquat de soia. Tamisatge. Rentatge. Escaldament. Trituració. Premsada-filtració. Decantació. Tractament per calor

Tema 13. Aigües de beguda envasades i begudes refrescants. Descripció. Begudes carbonatades. Ingredients i additius: aigua (pretractaments i desaireig), xarop compost i CO₂ (carbonatació). Envasament. Begudes no carbonatades

Classes pràctiques

A) VISITES A INDÚSTRIES ALIMENTÀRIES (i, de vegades, també a fires i salons del sector)

B) XERRADES: a càrrec d'experts d'empreses de diversos sectors alimentaris

- "Establiment de la vida útil dels aliments. Pla de treball en aliments pasteuritzats de durada"
- "Elaboració d'un aliment per a lactants"
- "Elaboració dels xiclets i els caramels"

- "Creació i aplicació d'aromes a la indústria alimentària"

C) PRÀCTICA DE LABORATORI: Cocció i identificació microscòpica i sensorial de midons

D) ELABORACIÓ D'ALIMENTS A LA PLANTA PILOT

- Pa
- Orxata

E) SESSIÓ MULTIMÈDIA

- Olives i oli d'oliva verge

F) SEMINARIS DE TREBALL: discussió i avaluació dels treballs

Metodologia

Metodologia:

- Classes teòriques: classes magistrals presencials en què l'estudiant adquireix els conceptes bàsics de la matèria.
- Classes pràctiques: completen i reforcen els coneixements adquirits en les classes teòriques.
 - Les visites (i les xerrades) apropen l'estudiant a la realitat de la indústria agroalimentària, es pot fer càrrec dels problemes que hi poden ocórrer i conèixer les tasques que hi pot desenvolupar un graduat en Ciència i tecnologia dels aliments. Les pràctiques de laboratori i planta pilot permeten l'adquisició d'habilitats de treball i la comprensió experimental de conceptes; prèviament a la seva realització, l'estudiant té disponible un guió on consten l'objectiu, el fonament, la metodologia i un apartat pels resultats que s'obtinguin.
 - Seminaris (xerrades, multimèdia, treballs): per completar i aprofundir els conceptes exposats a les classes magistrals, analitzant informació, resolent qüestions, i discutint i intercanviant idees i coneixements; exercicis d'avaluació.
- Tutories: per informar sobre el contingut i el funcionament de l'assignatura; aclarir conceptes i resoldre dubtes que es puguin plantejar durant el curs; avaluar els estudiants.

El material usat en l'assignatura serà al Campus virtual: legislació, presentacions de les classes teòriques, guions i altres documents de les classes pràctiques, multimèdia, informació complementària, fotografies, notes.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	28	1,12	2, 5, 6, 7, 8
Multimèdia	2	0,08	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
Pràctica de laboratori	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Pràctiques de planta pilot	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Seminaris de treball	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Visites	9	0,36	1, 2, 5, 6, 7, 8
Xerrades	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tipus: Supervisades			

Tutoria	2	0,08	
Tipus: Autònomes			
Elaboració, preparació i presentació d'un treball	32	1,28	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Estudi autònom i consulta de bibliografia	61	2,44	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Avaluació

Es valora:

- Assistència a les classes teòriques: 10 %.
- Assistència a les pràctiques: 20 %. Per aprovar l'assignatura, cal assistir, almenys, a les xerrades, les pràctiques de planta pilot, la sessió multimèdia i els seminaris de treball. Visites i pràctica de laboratori: són optatives, i passen a ser obligatòries quan l'estudiant s'hagi apuntat en els grups corresponents.
- Treball: 10 %. Els estudiants faran un treball en grups. Per aprovar l'assignatura, cal un 7 sobre 10 d'aquesta part.
- Examen: 60 %. En finalitzar totes les activitats formatives i en la data especificada en la programació general del curs, l'estudiant farà un prova escrita (preguntes tipus test i altres de resposta elaborada). En cas de no superar l'examen o de no haver-s'hi presentat, hi haurà la possibilitat de realitzar una recuperació en la data indicada en la programació general. Per aprovar l'assignatura, cal un 5 sobre 10 d'aquesta part.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen	60 % de la nota final	2	0,08	1, 2, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

Cereals i els seus derivats

- * Bertolini, AC. 2009. Starches. Characterization, properties, and applications. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA
- * Calaveras, J. 2004. Nuevo tratado de panificación y bollería. Mundi-Prensa Libros, Madrid
- * Callejo, MJ. 2002. Industrias de cereales y derivados. Mundi-Prensa Libros, Madrid
- * Cauvain, SP, LS Young. 2001. Baking problems solved. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA
- * Cauvain, SP, LS. Young. 2002. Fabricación de pan. Acribia, Saragossa
- * Cauvain, SP. 2003. Bread making: improving quality. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA
- * Cauvain, SP, LS Young. 2007. Technology of breadmaking. Springer Science + Business Media, Nova York, Nova York, EUA
- * Cauvain, SP, LS Young. 2008. Productos de panadería. Ciencia, tecnología y práctica. Acribia, Saragossa
- * Dendy, DAV, BJ Dobraszczyk. 2004. Cereales y productos derivados. Química y tecnología. Acribia, Saragossa
- * Eliasson, AC, K Larsson. 1993. Cereals in breadmaking. A molecular colloidal approach. Marcel Dekker,

Nova York, Nova York, EUA

* Hamaker, BR. 2007. Technology of functional cereal products. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Hosenev, RC. 1991. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Acribia, Saragossa

* Hui, YH, H Corke, I De Leyn, W-K Nip, N Cross. 2006. Bakery products. Science and technology. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Kill RC, K Turnbull. 2004. Tecnología de la elaboración de pasta y sémola. Acribia, Saragossa

* Madrid, A, I Cenzano, J Madrid, A Madrid. 1994. Manual de pastelería y confitería. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* Manley, DJR. 1989. Tecnología de la industria galletera. Galletas, crackers y otros horneados. Acribia, Saragossa

* Manley, DJR. 2011. Technology of biscuits, crackers, and cookies. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Owens, G. 2001. Cereals processing technology. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Pérez, N, G Mayor, VJ Navarro. 2001. Procesos de pastelería y panadería. Paraninfo, Madrid

* Quaglia, G. 1991. Ciencia y tecnología de la panificación. Acribia, Saragossa

* Sluimer, P. 2005. Principles of breadmaking. Functionality of raw materials and process steps. American Association of Cereal Chemists Press, Saint Paul, Minnesota, EUA

Aliments estimulants

* Beckett, ST. 1994. Fabricación y utilización industrial del chocolate. Acribia, Saragossa

* Beckett, ST. 2008. The science of chocolate. RSC Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Beckett, ST. 2008. Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell, Oxford, Regne Unit

* Clarke, RJ, OG Vitzthum. 2001. Coffee. Recent developments. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Minifie, BW. 1999. Chocolate, cocoa, and confectionery. Science and technology. Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland, EUA

Fruites i hortalisses, i sucs de fruites

* Arthey, D, C Dennis. 1992. Procesado de hortalizas. Acribia, Saragossa

* Ashurst, PR. 1999. Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Acribia, Saragossa

* Ashurst, PR. 2005. Chemistry and technology of soft drinks and fruit juices. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Ashurst, PR, R Hargitt. 2009. Soft drink and fruit juice problems solved. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Barrett, DM, L Somogyi i H Ramaswamy. 2005. Processing fruits. Science and technology. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA

* Hui, YH, J Barta, MP Cano, TW Gusek, J Sidhu, NK Sinha. 2006. Handbook of fruits and fruit processing. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Hui, YH, S Ghalaza, DH Graham, KD Murrell, W-K Nip. 2004. Handbook of vegetable preservation and

processing. Marcel Dekker, Nova York, Nova York, EUA

* Kimball, DA. 2001. Procesado de cítricos. Acribia, Saragossa

* Lozano, JE. 2006. Fruit manufacturing. Scientific basis, engineering properties, and deteriorative reactions of technological importance. Springer Science + Business Media, Nova York, Nova York, EUA

* Salunkhe, DK, SS Kadam. 2003. Tratado de ciencia y tecnología de las hortalizas. Acribia, Saragossa

* Salunkhe, DK, HR Bolin, NR Reddy. 1991. Storage, processing, and nutritional quality of fruits and vegetables. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA

* Sánchez, MT. 2004. Procesos de conservación poscosecha de productos vegetales. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* Thompson, AK. 2003. Almacenamiento en atmósferas controladas de frutas y hortalizas. Acribia, Saragossa

* Tirilly, Y, CM Bourgeois. 2001. Tecnología de las hortalizas. Acribia, Saragossa

* Valero, D, M Serrano. 2010. Postharvest biology and technology for preserving fruit quality. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA

* Wills, R, B McGlasson, D Graham, D Joyce. 1999. Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales. Acribia, Saragossa

Greixos comestibles

* Aparicio, R, J Harwood. 2003. Manual del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* Boatella, J, J Contreras. 2006. Els olis d'oliva de Catalunya. Edicions 62, Barcelona

* Boskou, D. 1998. Química y tecnología del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* Boskou, D. 2006. Olive oil. Chemistry and technology. AOCS Press, Urbana, Illinois, EUA

* Civantos, L. 1998. El olivo, el aceite, la aceituna, la gastronomía. Consejo Oleícola Internacional, Madrid

* Civantos, L. 2009. Obtención del aceite de oliva virgen. Agrícola Española, Madrid

* Graciani, E. 2006. Los aceites y grasas. Composición y propiedades. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* Gunstone, FD. 2006. Modifying lipids for use in food. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

* Gunstone, FD. 2008. Oils and fats in the food industry. Wiley-Blackwell, Oxford, Regne Unit

* Gupta, MK. 2008. Practical guide to vegetable oil processing. AOCS Press, Urbana, Illinois, EUA

* Karleskind, A. 1996. Oils and fats manual. A comprehensive treatise. Properties, production, application. Vols. 1 i 2. Lavoisier Publishing, París, França

* Kiritsakis, AK. 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, J Madrid. 1997. Manual de aceites y grasas comestibles. Mundi-Prensa Libros, Madrid

* O'Brien, RD. 2003. Fats and oils. Formulating and processing for applications. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA

* Rajah, KK. 2002. Fats in food technology. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Ziller, S. 1996. Grasas y aceites alimentarios. Acribia, Saragossa

Aigües i begudes refrescants (vegeu també "Fruïtes i hortalisses, i sucs de fruites")

* Mitchell, AJ. 1990. Formulation and production of carbonated soft drinks. Blackie and Son, Glasgow, Regne Unit

* Senior, DAG, PR Ashurst. 2001. Tecnología del agua embotellada. Acribia, Saragossa

* Senior, DAG, NJ Dege. 2005. Technology of bottled water. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Steen, DP, PR Ashurst. 2006. Carbonated soft drinks. Formulation and manufacture. Blackwell Publishing, Oxford, Regne Unit

* Tampo, D. 1999. Aguas envasadas. Limusa, Mèxic, DF, Mèxic

* Varnam, AH, JP Sutherland. 1997. Bebidas. Tecnología, química y microbiología. Acribia, Saragossa

Col·leccions de llibres electrònics sobre Ciència i tecnologia dels aliments

* www.knovel.com/web/portal/browse/subject/60

* www.rsc.org/publishing/ebooks/index.asp