



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

TECNOLOGIA DEL PROCESSAT D'ALIMENTS D'ORIGEN ANIMAL

Coordinació: TEIXIDO ORRIES, IRENE

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	TECNOLOGIA DEL PROCESSAT D'ALIMENTS D'ORIGEN ANIMAL			
Codi	102588			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	1.6	1.4	3
	Nombre de grups	1	1	1
Coordinació	TEIXIDO ORRIES, IRENE			
Departament/s	TECNOLOGIA, ENGINYERIA I CIÈNCIA D'ALIMENTS			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Espanyol: 50 % Català: 50 %			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MORALES DE LA PEÑA, MARIANA	mariana.morales@udl.cat	3	
TEIXIDO ORRIES, IRENE	irene.teixido@udl.cat	3	

Informació complementària de l'assignatura

Informació complementària de l'assignatura

GRAU EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA D'ALIMENTS

Aquesta assignatura forma part d'un bloc de matèries de Tecnologia d'Aliments que es cursen durant el tercer any dels estudis de Grau. Aquest bloc de matèries està orientat a l'estudi dels processos d'elaboració d'aliments, aplicant els coneixements adquirits en matèries de caràcter transversal, concretament a les assignatures de Fonaments de l'Enginyeria d'Aliments i de Processos en la Indústria Alimentària. En aquesta assignatura, en concret, s'estudien els processos de transformació de la carn i els productes carnis.

Aquests processos van des de les tecnologies de sacrifici per a l'obtenció de carn fresca, fins a les tecnologies específiques d'elaboració de productes carnis curats i cuits. Els coneixements que s'imparteixen en aquesta assignatura estan orientats a que l'estudiant, analitzant les operacions unitàries i els sistemes auxiliars, aprengui a definir, dissenyar i dimensionar els processos complets de fabricació dels diferents productes carnis.

Recomanacions

Es recomana haver superat, o al menys haver cursat, les següents assignatures: Física i Química d'Aliments I i II, Microbiologia i Parasitologia d'Aliments, Producció de Matèries Primeres d'Origen Animal, Fonaments de l'Enginyeria d'Aliments i Processos de la Indústria Alimentària.

Notes

Els horaris i activitats programades, així com la metodologia i el procediment d'avaluació, es poden veure modificats per motius extraordinaris.

GRAU EN ENGINYERIA AGRÀRIA I ALIMENTÀRIA

L'assignatura "Tecnologia del processat d'Aliments d'Origen Animal" pertany a el bloc d'Indústries Alimentàries. Els coneixements a impartir van orientats a que l'estudiant aprengui a definir uns processos complets de fabricació de determinats aliments. L'estudi de les diverses indústries de comprendre: a) seccions de la indústria i el seu funcionament, b) aspectes legislatius, c) característiques i composició de les matèries primeres, d) diagrama i operacions dels processos d'elaboració, i) característiques dels productes, f) paràmetres de control de procés i de la qualitat dels productes i g) gestió i aprofitaments de residus i subproductes. Aquesta matèria inclou les indústries dels sectors carni i làctic.

Recomanacions

Cursar simultàniament l'assignatura: 102582 Indústries Alimentàries

Notes

Els horaris i activitats programades, així com la metodologia i el procediment d'avaluació es poden veure modificats per motius extraordinaris.

Objectius acadèmics de l'assignatura

En l'àmbit de les diferents indústries alimentàries que s'estudien en aquesta àrea, l'alumne serà capaç de:

- Descriure els processos en els quals podrien estar involucrades la carn, els productes carnis, la llet i els productes lactis.
- Gestionar i saber aplicar les diferents disposicions legals vigents.
- Esquematzar en forma de diagrames de flux dels processos de fabricació d'aquestes indústries.
- Identificar les matèries primeres, ingredients, additius i altres materials d'ús en les indústries càrnies i làcties.
- Avaluar la influència de la composició i propietats de les matèries primeres en la qualitat dels productes finals.
- Interpretar els canvis físics i químics que es produeixen dins dels diferents processos de preparació i transformació.
- Modificar els processos de fabricació de productes carnis i lactis.
- Organitzar la producció de línies de fabricació.
- Relacionar la composició i els defectes en els productes finals amb les matèries primeres utilitzades al costat de la tecnologia aplicada.
- Seleccionar els equips per a línies de fabricació.
- Estrènyer les línies de producció i estimar les capacitats dels seus equips principals i auxiliars.

Competències

Específiques

CE1. Seleccionar i aplicar els fonaments físics i matemàtics necessaris per al desenvolupament d'altres disciplines i de les activitats pròpies de la professió.

CE2. Identificar i aplicar els fonaments químics necessaris per al desenvolupament d'altres disciplines i de les activitats pròpies de la professió.

CE4. Seleccionar i aplicar els conceptes bàsics del mètode estadístic, sent capaç d'analitzar estadísticament els resultats d'estudis i interpretar-los críticament.

CE5. Aplicar els processos bàsics d'un laboratori i utilitzar equips, manejar reactius, complir condicions de seguretat i elaborar informes.

CE6. Plantejar i resoldre problemes aplicant correctament els conceptes adquirits a situacions concretes.

CE19. Analitzar els aspectes tecnològics de la producció animal que determinen la qualitat de les matèries primeres per a la seva posterior transformació.

CE21. Discutir el fonament i aplicar les operacions bàsiques als processos de fabricació d'aliments.

CE22. Reconèixer els equips de processament d'aliments i saber utilitzar-los.

CE23. Esquematitzar, sobre la base de diagrames de flux, els processos d'elaboració i conservació d'aliments.

CE24. Identificar i avaluar matèries primeres, ingredients, additius i coadjuvants tecnològics d'ús en la indústria agroalimentària.

CE25. Explicar la funció dels ingredients i dels additius alimentaris.

CE26. Aplicar els coneixements bàsics sobre matèries primeres, ingredients i additius a la formulació d'aliments.

CE27. Interpretar els canvis físics i químics que es produeixen durant els diferents processos d'elaboració d'aliments.

CE28. Modificar els processos d'elaboració d'un aliment sobre la base d'uns objectius.

CE29. Seleccionar equipament i organitzar les línies d'elaboració i envasament d'aliments.

CE30. Desenvolupar nous processos i productes.

CE31. Identificar i valorar les diverses parts d'un projecte d'una indústria agroalimentària.

CE32. Dimensionar línies de producció.

CE33. Estimar les capacitats d'equips per a les línies de producció i les necessitats de sistemes auxiliars.

Bàsiques

CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements a partir de la base de l'educació secundària general a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Generals

CG1. Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d'actuació en la cerca de solucions.

CG2. Interpretar estudis, informes, dades i analitzar-los numèricament.

CG3. Seleccionar i manejar les fonts d'informació escrites i informatitzades disponibles relacionades amb l'activitat professional.

CG4. Treballar sol i en equip multidisciplinari.

CG5. Entendre i expressar-se amb la terminologia adequada.

CG6. Discutir i argumentar en fòrums diversos.

CG7. Reciclar-se en els nous avanços tecnològics mitjançant un aprenentatge continu.

CG8. Valorar la formació integral, la motivació personal i la mobilitat.

CG9. Analitzar i valorar les implicacions socials i ètiques de l'activitat professional.

CG10. Tenir un esperit crític i innovador.

CG11. Analitzar i valorar les implicacions mediambientals en la seva activitat professional.

Transversals

CT1. Presentar correctament informació de manera oral i escrita.

CT3. Utilitzar les eines informàtiques i de la comunicació existents com a suport per al desenvolupament de la seva activitat professional

CT4. Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, la promoció dels Drets Humans i els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMARI

BLOC 1: INDÚSTRIES CÀRNIQUES

TEMA 1.1.- Presentació i introducció. (2h)

Presentació de l'assignatura. Introducció al sector càrnic espanyol. Informació general del sector. Productes càrnics.

TEMA 1.2.- Legislació. (2h)

Real Decreto 474/2014.

TEMA 1.3.- Escorxadors, classificació de canals i subproductes. (2h)

Escorxadors. Sacrifici i manipulació. Classificació de les canals. Subproductes i SANDACH.

TEMA 1.4.- Productes càrnics frescos. (2h)

Característiques, composició i propietats de la carn i els productes càrnics. Qualitat de la carn.

TEMA 1.5.- Refredament de les canals. (2h)

Fonaments de la refrigeració de canals. Escurçament per fred. Sistemes de refrigeració. Càlcul temps refredament de les canals.

TEMA 1.6.- Pernil curat. (2h)

Producció. Matèria primera. Procès d'elaboració. Pernil serrà. Qualitat diferenciada.

TEMA 1.7.- Embotits curats. (2h)

Norma de qualitat i classificació. Matèria prima, additius i cultius iniciadors. Procès d'elaboració. Avanços tecnològics.

TEMA 1.8.- Cultius iniciadors. (2h)

Introducció. Matèria prima. Procès genèric. Microbiologia. Producció i noves tendències dels cultius iniciadors.

TEMA 1.9.- Pernil cuit. (2h)

Introducció. Classificació i norma de qualitat. Procès d'elaboració. Altres productes. Càlcul salmorres.

TEMA 1.10.- Altres productes cuits. (2h)

Norma de qualitat. Emulsió. Salsitxa. Mortadel·la. Paté.

TEMA 1.11.- Llescat de productes càrnics. (2h)

Introducció. Tendències. Objectius. Fases d'elaboració.

TEMA 1.12.- Envasat i sales blanques. (2h)

Introducció i objectius. Sales blanques. Envasos plàstics. Gasos d'envasat. Equips d'envasat.

TEMA 1.13.- Ovoproductes. (2h)

Introducció. Importància. Operacions preliminars. Tecnologia d'elaboració.

TEMA 1.14.- Impacte mediambiental de les indústries càrniques. (2h)

ODS i economia circular. ISO 14001. Classificació mediambiental. Emissions. Processos productius i aspectes mediambientals de l'activitat. Iniciatives de la indústria càrnica.

TEMA 1.15.- Traçabilitat. (2h)

Aspectes importants. Fases d'implementació. Traçabilitat cap darrere, interna i cap endavant. Exemples i exercicis. Certificacions. Innovació.

BLOC 2: INDÚSTRIES LÀCTIES

TEMA 2.1.- Introducció. (1 h)

Evolució històrica de la tecnologia làctia. Característiques de les indústries làcties. Productes lactis. Importància econòmica i estructura de el sector. Normativa jurídica al sector.

TEMA 2.2.- Característiques, composició i propietats de la llet. (3 h)

Definició i característiques essencials de la llet. Components majoritaris de la llet. Estructura i propietats d'interès de la llet. Factors de variabilitat en la composició de la llet. Glúcids de la llet: classificació; característiques fisicoquímiques de la lactosa. La matèria grassa làctia: fraccions; característiques del glòbul gras. Compostos nitrogenats classificació; les micel·les de caseïna. Enzims: importància; principals enzims d'interès tecnològic. Sales i minerals: macro i micro-elements. Vitamines.

TEMA 2.3.- Qualitat de la llet. (2 h)

Factors que condicionen la qualitat de la llet. Contaminants de la llet. Origen i principals alteracions microbianes de la llet. Manipulacions i frauds més freqüents. Presa de mostres i principals determinacions analítiques.

TEMA 2.4.- Operacions i tractaments previs generals. (2 h)

Munyiment. Filtració de la llet. Refrigeració de la llet: factors que condicionen la seva eficàcia. Sistemes de refrigeració i emmagatzematge de la llet a la granja. Recollida de la llet. Controls de qualitat en la recollida. Recepció i emmagatzematge de la llet en la indústria. Controls de qualitat en la recepció i traçabilitat de la llet. Desairejació de la llet. Clarificació de la llet. Desnatat i normalització de la llet. desnatadores; factors que incideixen en el desnatat. Homogeneïtzació de la llet: tipus i efectes.

Classe magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	36	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	56	4	
Problemes i casos	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	10	Aprendre a resoldre problemes i casos	20		
Seminari	Classe participativa (Grup mig)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	4	Resolució de problemes i casos. Discussió.	8		
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita	6	Estudiar i realitzar memòries	2		
Activitats dirigides	Treball del alumne (individual o grup)	Orientar al alumne en el treball (en horari de tutories)	4	Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.			
Totals			60		86	4	150/6

Nota: si per raons sanitàries, o altres circumstàncies imprevistes, no es poden realitzar activitats docents presencials, aquestes tindran lloc de forma virtual.

GRAU EN ENGINYERIA AGRÀRIA I ALIMENTÀRIA

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total/ECTS
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores
Classe magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació de los principals conceptes	40	Estudio: Conèixer, comprendre y sintetitzar coneixements	66	4	110 h/4.4
Problemes i casos; treballs individuals i en grup	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Aplicació de los conceptes teòrics impartits en les classes magistrals	8	Resolució de problemes y casos; recopilació de informació; preparació y realització de exposicions	20		28 h/1.12
Visites a indústries	Visita a dos empreses	Conèixer <i>in situ</i> els processos	8	Redacció de informes	4		12 h/0.48
Totals			56		90	4	150/6

Observacions

25 hores d'activitat total per crèdit ECTS.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total/ECTS
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores
Classe magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació de los principals conceptes	40	Estudio: Conèixer, comprendre y sintetitzar coneixements	66	4	110 h/4.4
Problemes i casos; treballs individuals i en grup	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Aplicació de los conceptes teòrics impartits en les classes magistrals	8	Resolució de problemes y casos; recopilació de informació; preparació y realització de exposicions	20		28 h/1.12
Visites a indústries*	Visita a dos empreses	Conèixer <i>in situ</i> els processos	8	Redacció de informes	4		12 h/0.48
Totals			56		90	4	150/6

*Si les visites a indústries no es duen a terme, es substituiran per activitats dirigides del grup anterior.

Observacions: 25 hores d'activitat total equivalen a un crèdit ECTS.

Sistema d'avaluació

Tipus de activitat	Activitat de avaluació		Peso calcificació
	Procediment	Número	
Classe magistral	Proba escrita sobre la teoria del programa de la assignatura (Parcial I)	1	35
Classe magistral	Proba escrita sobre la teoria del programa de la assignatura (Parcial II)	1	35
Problemes i casos	Lliurament d'informes, memòries i altres documents sobre problemes i casos (Parcial I)	Mínim 2	15
Problemes i casos	Lliurament d'informes, memòries i altres documents sobre problemes i casos (Parcial II)	Mínim 2	15
Total			100

Observacions

A l'efecte de la qualificació final, per a superar l'assignatura serà necessari haver obtingut en el conjunt de les proves un total acumulat igual o superior a 5.0 punts sobre 10.

La nota mitjana de Parcial I i Parcial II ha de ser igual o superior a 5 sobre 10 per aprovar l'assignatura i que, al seu torn, computin la resta d'activitats. Les notes dels parcials I i II han de ser superiors a 4 sobre 10 per a que es puguin fer mitjanes.

Actitud a seguir davant d'una infracció voluntària o accidental a les normes de realització de l'examen:

La infracció voluntària o accidental de les normes de realització de l'examen impedeix la valoració del mateix. Per

tant, l'infractor/a suspèn l'assignatura sense opció a recuperació amb un "0". Si es confirma intencionalitat en l'engany, es considerarà falta ètica molt greu, i es posarà en coneixement de la Inspecció de Serveis per prendre les mesures disciplinàries que aquesta consideri oportunes.

L'alumne té dret a realitzar una avaluació alternativa a l'avaluació continuada sempre que segueixi la normativa referent a aquest procés avaluatiu. Aquesta avaluació consistirà en únic examen (i recuperació) tipus test i amb preguntes curtes sobre tots els continguts de l'assignatura (teoria, seminari i pràctiques).

Bibliografia i recursos d'informació

BLOC I: INDÚSTRIES CÀRNIQUES

Bibliografia bàsica

CORETTI, K. Embutidos: elaboración y defectos. Ed. Acribia, Zaragoza (1986).

GIRARD, J.P. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Ed. Acribia, Zaragoza (1991).

MARTÍN BEJARANO, S. Enciclopedia de la carne y de los productos cárnicos. Vols. I i II. Ediciones Martin & Macias (2001).

MOHLER, K. El curado. Ed. Acribia, Zaragoza (1982).

ORDÓÑEZ, J.A.; CAMBERO, I.; FERNÁNDEZ, L.; GARCÍA, ML.; GARCÍA DE F., G.; SELGAS, MD. Tecnología de los Alimentos. Vol II: Alimentos de origen animal. Ed. Síntesis. Madrid (1998).

PRANDL, O.; FISCHER, A.; SCHMIDHOFER, T.; SINELL, H.J. Tecnología e higiene de la carne. Ed. Acribia, Zaragoza (1994).

PRICE, J. F Y SCHWEIGERT, B. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. 2ª ed. Ed. Acribia, Zaragoza (1994).

REICHERT, J.E. Tratamiento térmico de los productos cárnicos. Ed. Acribia, Zaragoza (1988).

YAGÜE, A. Preparación, fabricación y defectos de los embutidos curados. Ed Ayala, Madrid (1992).

WIRTH, F. Tecnología de los embutidos escaldados. Ed. Acribia, Zaragoza (1992).

Bibliografia complementària

BAQUERO J.; LLORENTE V. Equipos para la Industria Química y Alimentaria. Ed. Alhambra (1985).

BARBOSA-CÁNOVAS, G.; TAPIAS, M.S.; CANO, M.P. Novel food processing technologies. Ed. CRC Press (2005).

BRENNAN, J.G. Manual del procesado de los alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza (2006).

BRODY, A.L. Controlled modified atmosphere vacuum packaging of foods. Tramball. Connecticut. USA (1989).

GARCÍA-VAQUERO, E.; AYUGA TELLEZ F. Diseño y construcción de Industrias Agroalimentarias. Ed. Mundi-Prensa (1993).

GERHARDT, U. Aditivos e ingredientes como coadyuvantes de la "Cutter", estabilizadores y emulgentes de productos cárnicos. Ed. Acribia, Zaragoza (1980).

HANLON, J.F. Handbook of package engineering. Ed Technomic Publ. Co. Inc., Lancaster, PA (1992).

HOTCHKISS, J. Food and packaging interactions. Ed American Chemical Society, Washington DC (1998).

- KINTON, R.; CESERANI, V.; FOSKETT, D.; DUCAR MALUENDA, P. Teoría del Catering. Ed. Acribia, Zaragoza (2000).
- LAFARGA, M. La Alimentación moderna, su tecnología: precocinados, empanados, rebozados. Ed. Ayala, Madrid (1989).
- PAINE, F. I PAINE, H. Manual de envasado de alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza (1994).
- ROBERTSON, G.L. Food packaging: principles and practice. Ed Marcel Dekker Inc, NY (1992).
- WATSON, D.H. Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. II. Migración de sustancias desde el envase al alimento. Ed. Acribia, Zaragoza agoza (1995).

BLOC II: INDÚSTRIES LÀCTIES

Bibliografia bàsica

- ALAIS, Ch. Ciencia de la leche. Ed Reverté (1985).
- ROBINSON, R. K. (Editor). Modern dairy technology. Volume 1: Advances in milk processing. Ed. Chapman Chapman & Hall (1994).
- AMIOT, J. Ciencia y tecnología de la leche. Ed. Acribia, Zaragoza (1991).
- EQUIPO TÉCNICO DE ALFA LAVAL FOOD ENGINEERING AB. Manual de industrias lácteas. Ed. AMV (1990).
- JENNES, P. Principles of dairy chemistry. Ed. Krieger (1976).
- LUQUET, F.M. (Coordinador). Leche y productos lácteos. Volumen 1: la leche de la mama a la lechería. Ed. Acribia, Zaragoza (1991).
- LUQUET, F.M. (Coordinador). Leche y productos lácteos. Volumen 2: Los productos lácteos. Transformación y tecnologías. Ed. Acribia, Zaragoza (1993).
- MADRID VICENTE, A. Curso de industrias lácteas. Ed. Mundi-Prensa (1996).
- ROBINSON, R. K. (Editor). Modern dairy technology. Volume 2: Advances in milk products. Ed. Chapman & Hall (1993).
- SALVADORI DEL PRATTO, O. Il latte e i suoi derivatti. 4 Volúmenes. Ed. CTB. Roma (1991).
- SPREER, E. Lactología industrial. Ed. Acribia, Zaragoza (1991).
- VARNAM, A.H. I SUTHERLAND, J.P. Milk and milk products. Technology, chemistry and microbiology. Ed. Chapman & Hall (1984).
- VEISSEYRE, R. Lactología técnica. Ed. Acribia, Zaragoza (1980).
- WALSTRA, P. I JENNES, R. Química i física lactològica. Ed. Acribia (1987).
- WALSTRA, P., GEURTS, T.J., NOOMEN, A., JELLEMA, A. y VAN BOEKEL, M.A.J.S. Dairy Technology.Principles of Milk Properties and Processes. Ed. Marcel Dekker, Inc. (Basilea, Suiza) (1999). Chapman & Hall (1999).

Bibliografia complementària

- ARBUCKLE, W.S. Ice cream. Ed. AVI (1986).

- BEERENS, H. I LUQUET, F.M. Guía práctica para el análisis microbiológico de la leche y los productos lácteos. Ed. Acribia, Zaragoza (1990).
- BODYFELT, F.W., TOBIAS, F. W. I TROUT, J. The sensory evaluation of dairy products. Ed. Chapman (1988).
- BURTON, H. Ultra-High temperature processing of milk and milk products. Ed. Blackie Academic & Professional (2012).
- CASADO CIMIANO, P. Métodos de análisis de la leche y productos lácteos. Ed. ILE (1987).
- CENZANO, I. Elaboración, análisis y control de calidad de los helados. Ed. AMV (1988).
- FOX, P.F. Developments in dairy chemistry (4 tomos). Ed. Elsevier (1985).
- LAW, B.A. (Editor). Microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk. Ed. Blackie Academic & Profesional (1992).
- RICHARDSON, R.K. Standard methods for the examination of dairy products. Ed. Apha (1985).
- ROBINSON, R. K. Microbiología lactológica. Vol I. Microbiología de la leche. Ed. Acribia (1987).
- ROBINSON, R. K. Microbiología lactológica. Vol II. Microbiología de los productos lácteos. Ed. Acribia (1987).
- TAMIME, A.Y. Y ROBINSON, R.K. Yogur: ciencia y tecnología. Ed. Acribia, Zaragoza (1991).
- TIMM, F. Fabricación de helados. Ed. Acribia, Zaragoza (1989).

Revistes:

Industrias lácteas españolas (I.L.E.)

Le lait

Il latte

Tecnología láctea

International dairy journal

Journal dairy science

Netherland milk dairy

Journal dairy research

Milchwissenschaft