

Titulació	Tipus	Curs
Ciència i Tecnologia dels Aliments	OB	3

Professor/a de contacte

Nom : María Manuela Hernandez Herrero

Correu electrònic : manuela.hernandez@uab.cat

Equip docent

Arnau Vilas Franquesa

Artur Xavier Roig Sagues

Carolina Ripollés Àvila

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'alumnat repassi els coneixements adquirits a les assignatures de primer, segon i tercer curs:

- Microbiologia i parasitologia
- Anàlisi i control de la qualitat dels aliments
- Toxicologia dels aliments
- Microbiologia dels Aliments
- Gestió de la Seguretat Alimentària i Salut Pública
- Mètodes de processament I i II

Objectius

L'assignatura d'Higiene i Sistemes d'Autocontrol és una assignatura integradora d'altres assignatures que pretén que l'alumnat sigui capaç de desenvolupar un sistema que permeti a la indústria alimentària aplicar i gestionar d'una manera racional les mesures i condicions necessàries per controlar els perills i garantir l'aptitud d'un producte per al consum humà.

Objectiu general:

Identificar i analitzar els perills significatius que poden aparèixer en totes i cadascuna de les fases de producció i comercialització dels aliments. Així com identificar els diferents factors que poden afectar la qualitat higiènica d'un aliment per tal d'aplicar les mesures de control apropiades, tot gestionant les activitats dutes a terme per tal de garantir l'aptitud d'un producte per al consum humà.

Objectius específics:

- Identificar, analitzar i avaluar els perills biològics, químics i físics més significatius.
- Identificar els factors que afecten la presència dels perills als aliments per tal d'establir els límits crítics i els seus sistemes de vigilància, així com la vida útil del producte.
- Identificar les mesures preventives per controlar la presència o desenvolupament dels perills durant l'elaboració dels aliments
- Desenvolupar i gestionar el sistema d'anàlisi de Perills i Punts de Control crítics
- Desenvolupar i gestionar les pràctiques que proporcionen l'entorn bàsic i les condicions operacionals necessàries per a la producció d'aliments segurs.
- Aplicar el procés d'auditoria als sistemes de gestió de l'APPCC i dels requisits previs.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions en l'àmbit professional.
2. Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
3. Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.
4. Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
5. Utilitzar els recursos informàtics per a la comunicació i la cerca d'informació en l'àmbit d'estudi, el tractament de dades i el càlcul.
6. Comunicar-se de manera eficaç, oralment i per escrit, a una audiència professional i no professional, en les llengües pròpies i/o en anglès.
7. Treballar individualment i en equip, unidisciplinari o multidisciplinari, així com en un entorn internacional.
8. Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
9. Distingir les circumstàncies i els processos que poden conduir a l'aparició de tòxics a l'aigua, a les begudes i als aliments durant l'emmagatzemament o el processament .
10. Valorar l'efecte dels tractaments tecnològics sobre els agents biològics i compostos tòxics, així com les maneres de controlar-ho.
11. Distingir quina són els punts crítics de control en cada procés d'elaboració d'un aliment en les empreses del sector lacti, carni, pesquer i de l'aqüicultura, d'ous i ovoproductes i productes vegetals, així com en les dedicades a la restauració col·lectiva.
12. Reconèixer i diferenciar els microorganismes patògens, alteradors i d'ús industrial als aliments.
13. Caracteritzar els principals agents biòtics causals de malalties transmeses pels aliments.
14. Valorar l'efecte de les propietats intrínseques, extrínseques i implícites dels aliments sobre la capacitat de supervivència i creixement dels agents biològics.
15. Reconèixer els mecanismes de control dels microorganismes específics per a cada aliment.
16. Emprar les tècniques preparatives i analítiques bàsiques d'un laboratori de toxicologia i microbiologia, aplicant-hi sempre les normes bàsiques de seguretat i de prevenció de riscos, i redactar l'informe pericial corresponent.
17. Identificar i descriure les propietats dels principals perills biòtics presents als aliments i determinar-ne l'origen i els factors que en determinen la presència.
18. Reconèixer i identificar els principals agents tòxics, els seus mecanismes d'acció i la seva possible presència accidental o deliberada en aigua, begudes o aliments.
19. Aplicar els mètodes de control adequats a tota la cadena alimentària per prevenir la presència de perills biòtics i abiòtics als aliments.
20. Reconèixer els requisits higienicosanitaris de les empreses alimentàries.
21. Dissenyar i auditar un sistema d'autocontrol en una empresa alimentària.
22. Reconèixer els punts dels sistemes de qualitat que tenen incidència en la seguretat i la salut públiques.
23. Redactar els sistemes de qualitat adequats als diversos sectors empresarials.
24. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
25. Implantar i supervisar els principis de les bones pràctiques higièniques, l'anàlisi de perills i de punts de control crítics i altres sistemes de gestió de la qualitat i la seguretat en les empreses del sector lacti, carni, pesquer i de l'aqüicultura, d'ous i ovoproductes i productes vegetals, així com en les dedicades a la restauració col·lectiva.
26. Determinar el grau d'eficàcia d'un procés d'autocontrol i saber quines mesures correctores s'han d'aplicar en cas d'error.

Continguts

Temari teòric

TEMA 1.- Conceptes: Higiene dels Aliments. Tendències actuals en la higiene i la seguretat alimentària. El sistema d'anàlisi de Perills i Punts de Control Crítics i els Requisits previs

TEMA 2.- Aspectes legals en la higiene alimentària. Aplicació de la normativa europea, nacional, autonòmica i local. Recomanacions del Codex en relació a la higiene alimentària.

TEMA 3.- El sistema d'Anàlisi de Perills i control de punts crítics (APPCC). Barreres tècniques en la seva implantació. Etapes claus en l'elaboració del sistema APPCC. Estudi i desenvolupament del sistema APPCC. Formació de l'equip, descripció del producte. Descripció del seu ús. Elaboració del diagrama de flux i la seva verificació. Anàlisi de perills i selecció dels més significació. Identificació de les mesures preventives i/o control. Identificació dels Punts de Control Crítics. Documents, establiment dels límits crítics, del sistemes de vigilància o comprovació i de les mesures correctores. Verificació del sistema. Documents, registres i validació del Pla.

TEMA 4.- Programa de control de proveïdors. Definició. Desenvolupament del programa. Factors a considerar: proveïdors i especificacions dels productes. Descripció i registre de les activitats. Importància del control de proveïdors. Documents i registres

TEMA 5.- Programa de traçabilitat. Definició. Bases legals. Beneficis i requisits per a la seva implantació. Importància i aspectes a considerar en el desenvolupament del pla de traçabilitat. Documents i registres

TEMA 6.- Disseny i manteniment d'instal·lacions i equips. Ubicació de les indústries. Característiques generals en el disseny de les instal·lacions. Característiques dels materials. Descripció, comprovació i registre de les activitats de manteniment.

TEMA 7.- Programa de Neteja i desinfecció. Definició. Aspectes claus a considerar en el disseny de pla: nivell de risc, avaluació de la brutícia, selecció de detergents i desinfectants. Factors que afecten a l'eficàcia dels desinfectants. Comprovació, mesures correctores i control del pla. Documents i registres

TEMA 8.- Pla de Control plagues i altres animals indesejables. Definició. La lluita integrada contra Plagues. Dispositius emprats per a la lluita contra plagues. Comprovació, mesures correctores i control del pla. Documents i registres

TEMA 9.- Pla de control de l'aigua. Definició de la potabilitat. Criteris sanitaris de l'aigua de consum humà. Característiques de les instal·lacions. Comprovació, mesures correctores i control del pla. Documents i registres

TEMA 10.- Pla de control d'al·lèrgens i substàncies que provoquen intolerància. Informació requerida en el control de proveïdors i al etiquetatge del producte elaborat. Mesures per evitar contaminacions encreuades: Magatzems, processat i neteja i desinfecció. Comprovació, mesures correctores i control del pla. Documents i registres

TEMA 11.- Pla de control de subproductes i residus. Definició. Aspectes higiènics en l'eliminació dels residus. Classificació, separació, emmagatzematge, retirada . Caracterització dels subproductes i residus . Comprovació, mesures correctores i control del pla. Documents i registres

TEMA 12.- Pla de control del Temperatura: Descripció dels equips utilitzats. Activitat de comprovació i calibratge. Registres d'aliments, equips i ambient. Mesures correctores i control del pla.

TEMA 13.- Pla de formació del Personal manipulador i Capacitació. Aptituds prèvies del personal. Objectiu del pla. Fases a considerar en el seu desenvolupament, implantació i avaluació. Coneixements generals i específics. Comprovació, mesures correctores i control del pla

TEMA 14.- Guies de Bones Pràctiques Higièniques. Recomanacions per elaborar una GPCH. Continguts mínims. Reconeixement oficial i procés d'implantació d'una GPCH.

TEMA 15.- Food Defense

TeMA 16.- Food Fraude

TEMA 17.- Validació dels tractaments tecnològics i de la vida útil.

TEMA 18.- El Procés d'auditoria de la implantació del sistema APPCC i dels requisits previs. Classificació de les auditories.

Temari de Pràctiques

- Sessions de laboratori: Tècniques i procediments d'anàlisi relacionats amb el requisits previs: Avaluació de la activitat desinfectant en superfícies i en matrius alimentàries, avaluació del rentat de mans, tècniques de comprovació de la neteja i desinfecció, comprovació de la potabilitat de l'aigua, analítiques ràpides o clàssiques per fer l'avaluació dels proveïdors.
- Sessions a l'aula d'informàtica: Models microbiològics predictius terciaris: introducció de la seva aplicació per l'establiment dels límits crítics i la vida útil. Per la seva utilització en el cas grupal.
- Sessions a la Planta Pilot: Avaluació i auditoria dels requisits previs: Control de temperatures,

magatzem, estructures...

- Sessions d'aula: resolució de les activitats pràctiques i de les activitats individuals i/o grupals.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Resolució de casos (1 grup)	9	0,36	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26
Preparació de casos pràctics i activitats d'avaluació continuada	58	2,32	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26
Pràctica planta pilot	1	0,04	20, 21
Pràctiques d'informàtica	2	0,08	2, 5, 10, 14, 26
Seminaris	7	0,28	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 25
Classes teòriques (classes expositives o magistrals de teoria)	44	1,76	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26
Estudi autònom	70	2,8	4, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Tutories	10	0,4	1, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Pràctiques laboratori	16	0,64	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 26

El desenvolupament del curs es basa en les següents activitats:

Presencials:

1) Classe teòriques: consistents en classes magistrals amb suport de TIC, on s'explicaran els conceptes fonamentals dels temes bàsics de la matèria. Durant aquestes sessions es realitzaran també activitats individuals o en grup per reforçar l'aprenentatge, algunes de les quals seran avaluables.

2) Classes pràctiques: Sessions de laboratori on es treballarà amb tècniques i procediments d'anàlisi relacionats amb els requisits previs. Sessions a l'aula d'informàtica: Models microbiològics predictius terciaris: introducció de la seva aplicació per l'establiment dels límits crítics i la vida útil. Sessions a la Planta Pilot: Avaluació i auditoria dels requisits previs. Sessions d'aula de resolució de les activitats pràctiques i de les activitats individuals.

3) Seminari de resolució presentació de les activitats d'autoaprenentatge del Pla APPCC i la seva auditoria: es realitzaran diferents sessions d'una hora i mitja al final del semestre. Durant els seminaris s'exposarà amb el suport visual, els aspectes més importants dels treballs duts a terme, així com s'auditarà i discutirà el treball dut a terme per altre grup. L'assistència és obligatòria.

4) Tutories: Les tutories s'encaminaran principalment a orientar i resoldre els dubtes de l'alumnat. Les tutories es podran fer individuals o en grup, depenent dels objectius, concertant la reunió tant de forma presencial com via TEAMS.

No presencials:

1) Activitats d'autoaprenentatge específiques individuals o en grup i activitats avaluables desenvolupades

durant les sessions: l'alumnat haurà de dur a terme 6 activitats d'autoaprenentatge específiques, que s'aniran plantejant al llarg del curs coincidint amb els diferents blocs teòrics/pràctics. Aquestes activitats podran consistir en treballs, exercicis aplicats o resolució de casos, i implicaran la recerca d'informació o l'aplicació dels continguts treballats. S'hauran de lliurar per escrit en un termini adaptat a la dificultat de cada cas. A més, durant les sessions teòriques, es podran plantejar activitats breus d'aplicació, discussió o resolució de qüestions, algunes de les quals tindran caràcter avaluatiu.

2) Activitats d'autoaprenentatge del Pla APPCC i l'auditoria en grup: l'alumnat haurà de fer un treball sobre un tema plantejat pel professorat, seguint unes pautes formals i de continguts comunes a tots els grups. Els treballs s'hauran de lliurar per escrit via Moodle cap al final del semestre. La primera part (APPCC) abans de la realització del seminari i la segona part després de fer la presentació en el seminari (Auditoria).

"En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'intel·ligència artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat."

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Primer Control (individual)	20%	3	0,12	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 25, 26
Activitats d'autoaprenentatge de elaboració d'un Pla APPCC i la seva auditoria	25%	0	0	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Activitats pràctiques al laboratori	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Activitats d'autoaprenentatge específiques	15%	0	0	4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26
Segon control (individual)	30%	5	0,2	9, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 20, 22, 25, 26

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Primer Control dels Temes 1 al 3 i les activitats relacionades amb l'autoaprenentatge individual i/o a les pràctiques realitzades en aquest període amb un pes del 20% de la nota final.
- Segon Control dels Temes 4 al 18, les activitats relacionades amb l'autoaprenentatge individual i/o a les pràctiques dutes a terme en aquest període, més el material tractat en els seminaris, amb un pes del 30% en la nota final.
- Activitats d'autoaprenentatge específiques: tindran un pes del 15% en la nota final. Si l'alumnat no assisteix a classe el dia de la discussió dels treballs, només comptarà el 70% de la nota del seu treball.
- Activitats d'autoaprenentatge de elaboració d'un Pla APPCC i la seva auditoria. Es valorarà tant el treball escrit com oral del treball. La nota del treball escrit dependrà del grau de participació de l'alumnat en la seva elaboració. L'activitat tindrà un pes en la nota final d'un 30 %.

e) L'assistència a les pràctiques, i la presentació, avaluació i assistència a la discussió de l'informe de les sessions de pràctiques de laboratori: es valorarà amb un 10% de la nota final. Si l'alumnat no assisteix a classe el dia de la discussió de les pràctiques, només comptarà el 70% de la nota del seu treball.

Es considerarà que l'alumnat és "No avaluable", si només participa en activitats d'avaluació que representin $\leq$ 15% de la nota final.

Per aprovar l'assignatura es demana que es compleixin totalment els següents requisits:

a) Un mínim de 5 punts (sobre 10) en cadascun dels dos controls; en cas de no arribar a aquesta nota, caldrà presentar-se a l'examen de recuperació del control no superat. Per fer la mitjana de les notes de les activitats d'autoaprenentatge i de les pràctiques la nota dels controls han de ser com a mínim de 5 punts (sobre 10).

b) Un mínim de 5 punts (sobre 10) tant en les activitats d'autoaprenentatge del Pla APPCC com de l'auditoria. Aquesta part es podrà recuperar. Es recuperarà presentant novament el document després de la seva exposició i defensa.

c) Un mínim de 5 punts (sobre 10) en la mitjana de les activitats d'autoaprenentatge específiques. Aquesta part no es podrà recuperar.

d) Haver assistit a un mínim del 80% de les sessions pràctiques de laboratori, i en un 60% de les discussions de les activitats d'autoaprenentatge.

Per fer la mitjana de les notes de les activitats d'autoaprenentatge i de les pràctiques, la nota dels controls han de ser com a mínim de 5 punts (sobre 10).

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Bibliografia

Bibliografia recomanada

- Ahmed, J., Rahman, M.S., 2012. Handbook of Food Process Design. Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781444398274>
- Barach, J.T., 2017. FSMA and Food Safety Systems: Understanding and Implementing the Rules. Wiley.
<https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFSMAFSSF/fsma-food-safety-systems/fsma-food-safety-systems>
- Batt, C. A., & Tortorello, M. L. 2014. Encyclopedia of food microbiology. Elsevier/Academic Press,.
<https://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780123847331>
- Bhunja, A. K. (2018). Foodborne Microbial Pathogens. Springer New York.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7349-1>
- Bhunja, A.K., 2008. Foodborne Microbial Pathogens, Food Science Text Series. Springer New York, New York, NY. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-74537-4>
- Bibek., R.; Bhunia, A. K. (2010). Fundamentos de microbiología de los alimentos. McGraw-Hill Interamericana. México
- Boye, J.I., Godefroy, S.B., 2010. Allergen Management in the Food Industry. John Wiley and Sons.
<https://doi.org/10.1002/9780470644584>
- Caballero, Benjamin. (2003). Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B0-12-227055-X/00031-6>
- Caruso, Gabriella, Caruso, Giorgia, Laganà, P.L., Santi Delia, A., Parisi, S., Barone, C., Melcarne, L., Mazzù, F., 2015. Microbial Toxins and Related Contamination in the Food Industry, Springer Briefs in Molecular Science. Springer International Publishing, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20559-5>
- Clark, J.P., 2008. Practical Design, Construction and Operation of Food Facilities.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374204-9.X0001-8>
- Couto Lorenzo, L., 2008. Auditoría del sistema APPCC: cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria HACCP. Díaz de Santos, Madrid.
- Demirci, A., Ngadi, M.O., 2012. Microbial decontamination in the food industry: Novel methods and

- applications. <https://doi.org/10.1533/9780857095756>
- Doyle, M. P., Diez-Gonzalez, F., & Hill, C. (Ed.). (2019). Food Microbiology. ASM Press. <https://doi.org/10.1128/9781555819972>
 - Erkmen, O., & Bozoglu, T. F. (Ed.). (2016). Food Microbiology: Principles into Practice. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119237860>
 - Erkmen, O., Bozoglu, T.F., 2016. Food Microbiology: Principles into Practice. Chichester, West Sussex: <https://doi.org/10.1002/9781119237860>
 - Grumezescu, A.M., Holban, A.-M., 2018. Food Safety and Preservation: Modern Biological Approaches to Improving Consumer Health. Acad. Press. URL <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFSPMBAI2/food-safety-preservation/food-safety-preservation>
 - Gurnari, G., 2015. Safety Protocols in the Food Industry and Emerging Concerns, Springer Briefs in Molecular Science. Springer International Publishing, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-16492-2>
 - Holah, J., Lelieveld, H.L.M., 2011. Hygienic Design of Food Factories, Hygienic Design of Food Factories. <https://doi.org/10.1533/9780857094933>
 - Institute of Food Science and Technology (UK), 2013. Food & Drink - Good Manufacturing Practice - A Guide to its Responsible Management (GMP6) (6th Edition) -K novel. <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFDGMPAG1/food-drink-good-manufacturing/food-drink-good-manu>
 - International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) (2018.). Microorganisms in foods 7: Microbiological testing in food safety management. <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-68460-4>
 - International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). (2001). Microorganismos de los alimentos. 6, Ecología microbiana de los productos alimentarios. Acribia. Zaragoza
 - International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). (2011). Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance. Springer US, <https://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-9374-8>
 - International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). (2016). Microorganismos de los alimentos 8: Uso de datos para evaluar el control del proceso y la aceptación del producto. Acribia, Zaragoza.
 - Kotzekidou, P., 2016. Food Hygiene and Toxicology in Ready-to-Eat Foods, Food Hygiene and Toxicology in Ready-to-Eat Foods. <https://doi.org/10.1016/c2014-0-01599-7>
 - Lawley, R.C., Laurie Davis, J., 2012. Food Safety Hazard Guidebook (2nd Edition) - Knovel. Royal Society of Chemistry. <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFSHGE005/food-safety-hazard-guidebook/food-safety-hazard-guid>
 - Lelieveld, H.L.M., Mostert, M.A., White, B., Holah, J.T., 2003. Hygiene in food processing: Principles and practice. <https://doi.org/10.1533/9781855737051>
 - McElhatton, A., Marshall, R.J., Kristbergsson, K., 2007. Food safety: A practical and case study approach. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-33957-3>
 - Mortimore, S., Wallace, C., 2004. HACCP. Acribia, Zaragoza.
 - Mortimore, S.E., Wallace, C.A., 2015. HACCP: A food industry briefing: Second edition, Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118427224>
 - Motarjemi, Y., Lelieveld, H., 2014. Food Safety Management: A Practical Guide for the Food Industry. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-01959-X>
 - Motarjemi, Y., Moy, G., Todd, E., 2014. Encyclopedia of Food Safety | ScienceDirect . FOSA. <https://www.sciencedirect.com/referencework/9780123786135/encyclopedia-of-food-safety>
 - Ray, B., Bhunia, A.K., 2010. Fundamentos de microbiología de los alimentos. McGraw-Hill Interamericana, México.
 - Singh, R.L., Mondal, S., 2019. Food safety and human health. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2017-0-04079-X>
 - Smith, M., 2014. Encyclopedia of Food Safety, Encyclopedia of Food Safety. Elsevier. <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpEFS00001/encyclopedia-food-safety/encyclopedia-food-safety>
 - Stanga, M., 2010. Sanitation: Cleaning and Disinfection in the Food Industry. Wiley-VCH. <https://doi.org/10.1002/9783527629459>
 - Surak, J.G., Wilson, S., 2007. Certified HACCP Auditor Handbook . URL <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpCHACCPA1/certified-haccp-auditor/certified-haccp-auditor>
 - Tham, Danielsson-Tham. M.L. (2014). Food associated pathogens. CRC Press,. <https://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-9374-8>
 - Wareing, P., 2010. HACCP: A Toolkit for Implementation consumption., 2nd ed. Royal Society of

Chemistry.

<https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpHACCPAT1/haccp-toolkit-implementation/haccp-toolkit-implementation>

- Wildbrett, G., Esaín Escobar, J., 2000. Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Editorial Acribia, Zaragoza.

Altres recursos bibliogràfics

- Arvanitoyannis, I.S., 2009a. HACCP and ISO 22000: Application to Foods of Animal Origin. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444320923>
- Dudbridge, M., 2016. Handbook of Seal Integrity in the Food Industry. <https://doi.org/10.1002/9781118904619>
- Emerton, V., 2009. Food Chain Allergen Management. Royal Society of Chemistry, Cambridge. <https://doi.org/10.1039/9781849730730>
- Gajadhar, A., 2015. Foodborne Parasites in the Food Supply Web: Occurrence and Control. <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFPFSWOC1/foodborne-parasites-in/foodborne-parasites-in>
- Jarvis, B., 2008. Statistical Aspects of the Microbiological Examination of Foods. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53039-4.X0001-5>
- Kill, R., 2012. BRC Global Standard for Food Safety - A Guide to a Successful Audit (2nd Edition) - Knovel. John Wiley & Sons Inc. <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpBRCGSFS1/brc-global-standard-food/brc-global-standard-food>
- Wallace, C.A., Sperber, W.H., Mortimore, S.E., 2010a. Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain. <https://doi.org/10.1002/9781444328653>

Pàgines WEB

- Agència Catalana de Seguretat Alimentària. <http://acsa.gencat.cat/ca/inici/>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: https://www.aesan.gob.es/en/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: <https://www.efsa.europa.eu/es>
- CDC, 2020. CDC and Food Safety. <https://www.cdc.gov/foodsafety/cdc-and-food-safety.html>
- Codex Alimentarius: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
- Comisión Europea. La seguridad alimentaria en Europa: https://ec.europa.eu/food/index_en
- ECDC-EFSA, 2021. EU One Health Zoonoses Reports. <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/food-and-waterborne-diseases-and-zoonoses/surveillance-and>
- EFSA. Chemical hazards data - OpenFoodTox. <https://www.efsa.europa.eu/en/data/chemical-hazards-data>
- ELIKA. Fundació Vasca para la seguridad alimentaria. <https://www.elika.eus/es/>
- European Centre for Disease Prevention and Control, 2021. Homepage | European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en>
- FDA (Food and Drug Administration): <https://www.fda.gov/food>
- Food Safety Agency: <http://www.food.gov.uk/>
- OMS sobre seguridad alimentaria: <https://www.who.int/health-topics/food-safety/>
- Food Safety and Inspection Safety (USDA-FSIS): <http://www.fsis.usda.gov/>

Programari

- COMBASE. A Web Resource for Quantitative and Predictive Food Microbiology. USDA Agricultural Research Service (USDA-ARS). (Accés lliure). <https://www.combase.cc/index.php/en>
- Mendeley: Gestor de referències bibliogràfiques.
- ZOTERO: gestor de referències bibliogràfiques

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a

través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	1	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	1	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	1	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	2	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	2	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	3	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	3	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	4	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	5	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PPP) Pràctiques en planta pilot de tecnologia dels aliments	6	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt