

Titulació	Tipus	Curs
Microbiologia	OB	3

Professor/a de contacte

Nom : Antoni Sole Cornella

Correu electrònic : antoni.sole@uab.cat

Equip docent

Antoni Sole Cornella

Equip docent (extern a la UAB)

Xavier Dengra Grau

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Tot i que no hi ha cap prerequisit oficial, s'aconsella als estudiants revisar els conceptes que es refereixen al món microbià, estudiats prèviament. Així mateix, és convenient tenir un bon coneixement dels continguts impartits en les assignatures cursades en els primers cursos del grau de Microbiologia, així com de la resta d'assignatures que es cursin simultàniament durant el primer semestre de tercer curs.

Objectius

Es tracta d'una assignatura obligatòria, nuclear del Grau de Microbiologia, que introdueix als alumnes en la microbiologia dels aliments, on els coneixements assolits permetran a l'estudiant adquirir les competències d'altres assignatures que conformen el Grau de Microbiologia i que estan programades per a ser cursades en posterioritat a aquesta.

A més dels resultats de l'aprenentatge que es llisten a l'apartat següent, l'alumnat en finalitzar aquesta assignatura serà capaç de:

1.- Descriure i analitzar l'ecologia i activitats dels microorganismes en els aliments.

Enumerar els principals grups de microorganismes en els aliments

Diferenciar entre microorganismes alteradors i patògens en aliments i altres productes.

Distingir entre microorganismes patògens i microorganismes indicadors de contaminació.

Enumerar els diferents orígens i fonts de contaminació microbiana dels aliments

Identificar i distingir els diferents tipus de factors que afecten i controlen el creixement dels microorganismes en aliments

Descriure i interpretar els principis bàsics de la microbiologia predictiva

2.- Reconèixer, classificar i revisar els mètodes actuals de cultiu, d'anàlisi i d'identificació dels microorganismes i/o dels seus productes metabòlics en aliments.

Enumerar els diferents mètodes utilitzats per determinar el contingut microbiològic dels aliments

Descriure les metodologies que s'apliquen a l'anàlisi dels diferents tipus de microorganismes i paràsits presents als aliments.

Identificar les tècniques emprades en l'aïllament, el cultiu i la identificació de microorganismes patògens.

Identificar les tècniques utilitzades per a la multiplicació, la detecció i la identificació de virus.

3.- Identificar i interpretar les principals infeccions i intoxicacions produïdes per microorganismes i associades al consum d'aliments.

Relacionar i diferenciar les malalties microbianes més importants transmeses per aliments amb les necessitats ecofisiològiques dels microorganismes específics que les produeixen, les característiques ambientals dels propis aliments i les possibles fonts de contaminació en cada aliment.

4.- Identificar i descriure els diferents microorganismes habituals, alteradors i patògens associats a cada tipus d'aliment.

Reconèixer la microbiota habitual d'ambients, aliments i altres productes derivats.

Informar de les alteracions més rellevants relacionades amb cada tipus d'aliment i les tècniques de conservació utilitzades per evitar-les.

5.- Emprar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.

Revisar, classificar i seleccionar la informació.

Elaborar i publicar un article enciclopèdic a la Viquipèdia en català d'acord amb les pautes de seguiment específiques establertes per la pròpia Viquipèdia.

Demostrar la capacitat de treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional.

Resultats d'aprenentatge

- CM13 (Planificar estratègies de diagnòstic i control per a les malalties infeccioses des d'una perspectiva global i integrant dades clíniques i epidemiològiques per donar respostes innovadores als reptes, necessitats i demandes de la societat.) Planificar estratègies de diagnòstic i control per a les malalties infeccioses des d'una perspectiva global i integrant dades clíniques i epidemiològiques per donar respostes innovadores als reptes, necessitats i demandes de la societat.
- CM14 (Integrar coneixements i habilitats en l'àmbit de la microbiologia aplicada a la salut, treballant individualment i en grup, per elaborar i presentar per escrit o de manera oral i pública un treball científic en la llengua pròpia o en anglès o altres llengües.) Integrar coneixements i habilitats en l'àmbit de la microbiologia aplicada a la salut, treballant individualment i en grup, per elaborar i presentar per escrit o de manera oral i pública un treball científic en la llengua pròpia o en anglès o altres llengües.
- KM20 (Descriure els grups més importants d'agents infecciosos, els seus cicles biològics i mecanismes

moleculars de patogènia i toxicitat i l'epidemiologia de les malalties que causen.) Descriure els grups més importants d'agents infecciosos, els seus cicles biològics i mecanismes moleculars de patogènia i toxicitat i l'epidemiologia de les malalties que causen.

- KM21 (Indicar les principals mesures de prevenció i control dels microorganismes patògens.) Indicar les principals mesures de prevenció i control dels microorganismes patògens.
- SM19 (Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia o en altres llengües, per a l'estudi i control dels microorganismes patògens.) Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia o en altres llengües, per a l'estudi i control dels microorganismes patògens.
- SM20 (Aplicar els mètodes adequats per a la identificació, el diagnòstic i el control dels agents microbians i els seus components genètics o metabòlics en mostres clíniques o en els aliments.) Aplicar els mètodes adequats per a la identificació, el diagnòstic i el control dels agents microbians i els seus components genètics o metabòlics en mostres clíniques o en els aliments.

Continguts

Bloc I. Introducció a la Microbiologia dels Aliments

Tema 1. Perspectiva històrica i Microorganismes presents en els aliments.

Tema 2. Control microbià i conservació dels aliments. Microbiologia predictiva.

Bloc II. Indicadors de qualitat i seguretat alimentària

Tema 3. Microorganismes indicadors i criteris microbiològics en aliments.

Bloc III. Anàlisi de microorganismes i/o els seus productes en aliments

Tema 4. Presa i preparació de mostres.

Tema 5. Mètodes convencionals i mètodes ràpids.

Tema 6. Tècniques avançades I.

Tema 7. Tècniques avançades II.

Tema 8. Biosensors.

Tema 9. Examen microbiològic de l'ambient en les indústries alimentàries.

Bloc IV. Malalties microbianes transmeses pels aliments

Tema 10. Microorganismes i malalties d'origen alimentari.

Tema 11. Infeccions alimentàries produïdes per enterobacteris.

Tema 12. Infeccions alimentàries produïdes per altres bacteris gramnegatius.

Tema 13. Infeccions alimentàries produïdes per bacteris grampositius no esporulats.

Tema 14. Intoxicacions alimentàries produïdes per bacteris grampositius esporulats.

Tema 15. Intoxicacions alimentàries d'origen fúngic.

Tema 16. Infeccions alimentàries produïdes per virus i prions.

Tema 17. Malalties alimentàries produïdes per paràsits.

Bloc V. Microorganismes en els aliments

Tema 18. Carns fresques i derivats carnis.

Tema 19. Productes de la pesca.

Tema 20. Productes d'origen vegetal.

Tema 21. Llet i productes làctics.

Tema 22. Ous i derivats.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Lectura de textos	15	0,6	CM13, KM20, KM21, SM19, SM20
Seminaris	15	0,6	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Preparació Viquiprojecte	20	0,8	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Discussió en fòrums	4	0,16	SM19
Classes Teòriques	30	1,2	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Tutories	3	0,12	CM13, KM20, KM21, SM20
Estudi	47	1,88	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Recerca Bibliogràfica	12	0,48	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20

L'assignatura de Microbiologia dels Aliments consta de dos mòduls: classes teòriques i seminaris. Aquests s'han programat de forma integrada de manera que l'estudiant haurà de relacionar durant tot el curs els continguts i les activitats programades per tal d'assolir les competències indicades amb anterioritat en aquesta guia.

Els dos mòduls es basen en el següent:

En el mòdul de Classes Teòriques l'estudiant ha d'adquirir els coneixements científic-tècnics propis d'aquesta assignatura assistint a aquestes classes i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. Al inici del curs es lliurarà a l'estudiant un calendari detallat dels temes que es tractaran al llarg del curs, així com de la bibliografia que haurà de consultar per preparar les classes teòriques i per a l'estudi personal dels continguts teòrics de l'assignatura.

El mòdul de Seminaris, seran sessions de treball en dos grups, cadascun amb la meitat dels alumnes, on es treballaran dues activitats d'aprenentatge:

- Anàlisi microbiològica aplicada als aliments. Els alumnes realitzaran activitats pràctiques complementàries als continguts teòrics de l'assignatura, orientades a l'aplicació de les principals metodologies de cultiu i anàlisi utilitzades en microbiologia alimentària. Les diferents sessions combinaran qüestions, exercicis i casos pràctics que permetran aplicar els coneixements adquirits a la interpretació de resultats, la resolució de problemes i la presa de decisions en l'àmbit del control microbiològic i la seguretat alimentària. L'assistència a aquesta activitat és obligatòria.

- Viquiprojecte. Els alumnes, organitzats en grups d'unes quatre persones, hauran de crear o millorar un article enciclopèdic de la Viquipèdia en català relacionat amb els continguts de l'assignatura. Els articles seran preseleccionats pel professorat atenent la seva rellevància dins del temari i el seu estat de desenvolupament a la Viquipèdia (continguts inexistents o clarament millorables en català).

Per facilitar l'aprenentatge i l'ús de l'entorn wiki (recursos interactius), es realitzaran dues sessions específiques de formació en edició de la Viquipèdia (teoria i pràctica) i es disposarà d'un espai de suport i resolució de dubtes durant tot el desenvolupament de l'activitat (fòrum). Els temes seleccionats per al Viquiprojecte seran distribuïts entre els diferents grups d'alumnes, i un cop elaborats i publicats a la Viquipèdia, els articles seran avaluats.

Al web del Viquiprojecte de Microbiologia dels aliments es podran consultar diversos recursos d'ajuda, incloent-hi videotutorials, guies d'edició, recomanacions d'estil i altra documentació útil per a l'elaboració i publicació dels articles.

Informació addicional:

Per tal de donar suport a les activitats formatives indicades anteriorment els alumnes podran realitzar tutories individuals sobre els continguts de l'assignatura o en grup (Viquiprojecte), en el despatx del professor, Antoni Solé (C3-337), en hores prèviament concertades per correu electrònic.

Per un bon seguiment de l'assignatura, l'estudiant disposarà del material complementari que el professor cregui necessari, així com la presentació i la guia docent de l'assignatura, a l'aula Moodle. També podrà revisar tota la informació relacionada amb el Viquiprojecte: Microbiologia dels aliments UAB al següent link: [Viquiprojecte:Microbiologia dels aliments UAB - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure](#)

Tanmateix podrà consultar l'espai docent de la Coordinació de Grau per obtenir informació actualitzada referent al grau.

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
Seminaris: Viquiprojecte: Elaboració i publicació d'un article divulgatiu a la Viquipèdia	25	0	0	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Classes Teoria: Qüestionari de preguntes curtes	12	0,8	0,032	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Classes Teoria: Qüestionari de preguntes d'elecció múltiple	36	2,4	0,096	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Seminaris: Anàlisi microbiològica aplicada en aliments	15	0	0	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20
Classes Teoria: Qüestionari amb preguntes vertader/fals	12	0,8	0,032	CM13, CM14, KM20, KM21, SM19, SM20

L'avaluació de l'assignatura serà individual i continuada a través dels següents mòduls:

Mòdul d'avaluació de les Classes Teòriques (60 % de la nota global): Al llarg del curs es programaran dues proves escrites d'avaluació individual d'aquest mòdul, la primera prova, amb un pes del 32 %, inclourà dels temes 1 al 9, i la segona prova, amb un pes del 28 %, dels temes 10 al 22. Aquestes avaluacions seran eliminatòries sempre i quan s'obtingui una qualificació mínima de 5. Cada prova inclourà tres parts: preguntes tipus test d'elecció múltiple; preguntes de verdader o fals i preguntes curtes, amb un valor de 6, 2 i 2 punts sobre 10, respectivament.

Mòdul d'avaluació del Seminari (40 % de la nota global). L'avaluació d'aquest mòdul inclou:

1.- Anàlisi microbiològica aplicada en aliments (15 % de la nota global). Les classes de seminaris corresponents a aquesta activitat seran d'assistència obligatòria. Si un alumne d'un grup de seminaris no pot assistir a alguna de les sessions, ho haurà de comunicar i justificar al professor responsable, el més aviat possible, per correu electrònic, i així podrà assistir a la mateixa sessió de l'altre grup de seminaris. Si no hi ha

justificació clara, el canvi no tindrà validesa, i al igual que l'absència en alguna de les sessions, podrà comportar una penalització en l'avaluació d'aquesta activitat formativa.

2.- Viquiprojecte: Elaboració i publicació d'un article divulgatiu a la Viquipèdia (25 % de la nota global). En aquest cas, els alumnes hauran de:

- Cercar i seleccionar bibliografia acadèmica de qualitat (articles científics, revisions i capítols de llibre, preferentment en accés obert) relacionada amb el tema assignat. Aquesta documentació servirà per estructurar, redactar i referenciar adequadament l'article (viuprojecte).
- Crear o millorar un article de la Viquipèdia en català, l'enciclopèdia lliure i en línia, a partir del seu estat inicial i de les directrius establertes al Viquiprojecte: Microbiologia dels aliments UAB. L'avaluació es basarà en el compliment de les Pautes de seguiment i criteris específics publicats a la pàgina del viuprojecte i explicats durant les sessions del mòdul de seminaris. Entre els aspectes avaluats hi haurà la rigorositat científica dels continguts, la qualitat i fiabilitat de les fonts utilitzades, l'estructura i organització de l'article, la capacitat de síntesi, la qualitat de la redacció i del llenguatge divulgatiu, l'ús adequat d'elements gràfics i infografies, així com el compliment de les normes d'edició i del llibre d'estil de la Viquipèdia. Per a cadascuna de les pautes d'avaluació, els estudiants disposaran d'un subapartat específic anomenat "Què heu de revisar?", on es descriuen detalladament els aspectes que es tindran en compte durant l'avaluació i les recomanacions per assolir-los correctament. Tots els continguts incorporats a l'article han de respectar els principis d'autoria acadèmica i les normes de citació de fonts. La còpia total o parcial (parafrasejat similar) de textos procedents d'altres obres sense la corresponent atribució es considerarà plagi i serà tractada d'acord amb la normativa vigent de la Universitat. Atès que l'activitat consisteix en l'elaboració de continguts enciclopèdics originals, no es permet la còpia ni la traducció literal de textos procedents d'articles científics, llibres, pàgines web o altres edicions de la Viquipèdia.

La nota final del Mòdul de Seminaris serà la suma ponderada dels percentatges corresponents a les diferents activitats avaluatives.

Es tindrà en compte la puntualitat i l'actitud de l'alumne tant en les classes teòriques com sobretot en les de seminaris. En cap cas, aquest seguiment comportarà un augment de la nota, però el no compliment d'aquest podrà significar la reducció de fins a un 25 % de la qualificació final obtinguda en aquesta assignatura.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara un problema de salut, defunció d'un familiar de fins a segon grau, accident, gaudir de la condició d'esportista d'elit i tenir una competició o activitat esportiva d'obligada assistència, etc) i aportin la documentació oficial corresponent al coordinador de titulació (certificat mèdic oficial en el qual es faci constar explícitament la incapacitat de realitzar un examen, atestat policial, justificació de l'organisme esportiu competent, etc.), tindran dret a realitzar la prova en una altra data. El coordinador de la titulació vetllarà per la concreció d'aquesta, prèvia consulta amb el professor de l'assignatura afectada.

Per superar l'assignatura s'ha d'obtenir una qualificació mínima de 5 en cada mòdul. Els estudiants que no superin les avaluacions dels diferents mòduls de l'assignatura els podran recuperar en la data programada al final del semestre (Examen de recuperació) on la qualificació mínima per aprovar serà igualment de 5. Per poder assistir a l'examen de recuperació, l'alumne haurà hagut d'estar avaluat prèviament d'activitats d'avaluació continuada que equivalguin a 2/3 (67 %) de la nota final. En el cas del mòdul de classes teòriques només s'hauran de presentar a la prova d'avaluació no superada amb anterioritat i que consistirà en un qüestionari de tipus test que inclourà preguntes d'elecció múltiple, de vertader/fals i curtes. En el cas del mòdul de seminaris s'hauran de presentar a una prova escrita basada en preguntes tipus test i/o verdader/fals referents a les diferents activitats treballades durant aquestes classes. Els alumnes que no obtinguin la qualificació mínima requerida no podran aprovar l'assignatura. En aquest cas, la qualificació final màxima de l'assignatura serà de 4.

L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67 % en la qualificació final.

Els estudiants que vulguin millorar la nota final de l'assignatura (teoria i/o seminaris) s'hauran de presentar a una prova específica d'avaluació que tindrà lloc el mateix dia que es faci l'examen de recuperació. Aquestes

proves de millora englobaran tots els continguts impartits durant les classes teòriques (millora de teoria) i/o els continguts impartits durant les classes de seminaris (millora seminaris), i consistiran en un qüestionari de preguntes tipus test i/o vertader/fals on l'alumne haurà de demostrar que ha millorat el seu grau de coneixement de l'assignatura. La presentació de l'estudiant a aquest examen de millora comportarà la renúncia a la qualificació obtinguda prèviament.

Avaluació única

L'avaluació única consisteix en una prova de síntesi única en la qual s'avaluaran els dos mòduls de l'assignatura: classes de teoria i seminaris. Pel que fa al mòdul de Classes Teòriques s'avaluaran tots els continguts de tot el programa de l'assignatura, i constarà de preguntes tipus test, preguntes verdader/fals i preguntes curtes. La nota obtinguda en aquesta part suposarà el 60 % de la nota final de l'assignatura i haurà de ser igual o superior a 5.

Respecte al mòdul de Seminaris en la prova de síntesi única s'avaluaran les activitats relacionades amb l'*Anàlisi microbiològica aplicada en aliments* mitjançant preguntes test i de verdader/fals i tindrà un pes de 15 % de la nota final de l'assignatura i també haurà de ser igual o superior a 5.

Pel que fa a la resta de les activitats programades dins del mòdul de Seminaris: *Viquiprojecte: Elaboració i publicació d'un article divulgatiu a la Viquipèdia* es seguirà el mateix procediment que en l'avaluació continuada amb un pes del 25 % de la nota final de l'assignatura.

La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en el calendari per a la darrera prova d'avaluació parcial i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per a l'avaluació continuada.

Ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA):

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de la IA exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions, o altres a criteri del professorat.

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. Pel que fa al Viquiprojecte, aquesta informació s'haurà de redactar a la pàgina de discussió de l'article enciclopèdic assignat.

La no transparència de l'ús de la IA en activitats d'avaluació es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Irregularitats en actes d'avaluació

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagi o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

Bibliografia

Llibres de text:

- Bhunia, A.K. 2018. *Foodborne Microbial Pathogens: Mechanisms and Pathogenesis*. 2nd ed. New York, NY:Springer. ISBN 978-1-4939-7347-7 (print); ISBN 978-1-4939-7349-1 (eBook). DOI:

10.1007/978-1-4939-7349-1. (<http://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4939-7349-1>).

- Doyle, M.P., Diez-Gonzalez, F., & Hill, C. (Eds.). 2019. *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*. 5th ed. Washington, DC: American Society for Microbiology (ASM) Press. ISBN 978-1-55581-996-5 (hardcover); ISBN 978-1-68367-047-6 (O-Book); ISBN 978-1-68367-289-0 (eBook). DOI: 10.1128/9781555819972. (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1128/9781555819972>).

- Erkmen, O., & Bozoglu, T.F. 2016. *Food Microbiology: Principles into Practice, 2 Volume Set*. 1st ed. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-1-119-23776-1 (hardcover); ISBN 978-1-119-23785-3 (eBook). DOI: 10.1002/9781119237860. (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119237860>).

- Frazier, W.C., & Westhoff, D.C. 2003. *Microbiología de los alimentos*. 4ª ed. Zaragoza: Editorial Acribia. ISBN 842000734X; ISBN 978-8420007342. (https://www.editorialacribia.com/libro/microbiologia-de-los-alimentos_53822/).

- Jay, J.M., Loessner, M.J., & Golden, D.A. 2009. *Microbiología moderna de los alimentos*. 5ª ed. Zaragoza: Editorial Acribia S.A. Zaragoza. ISBN-10 8420011258; ISBN-13 978-84-200-1125-7. (https://www.editorialacribia.com/libro/microbiologia-moderna-de-los-alimentos_53713/).

- Lawley, R., Curtis, L., & Davis, J. 2012. *The Food Safety Hazard Guidebook*. 2nd ed. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry. ISBN-10 1849733813; ISBN-13 978-1-84973-381-6 (print); ISBN 978-1-84973-481-3 (PDF); ISBN 978-1-78262-562-9 (EPUB). DOI: 10.1039/9781849734813.

- Madigan, M. T., Bender, K. S., Buckley, D. H., Sattley, W. M., & Stahl, D. A. 2021. *Brock Biology of Microorganisms*. 16th ed. New York, NY: Pearson. ISBN 978-0134874401 (print); ISBN 978-0135845554 (eBook); ISBN 978-0135860717 (Pearson eText). (<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/brock-biology-of-microorganisms/P200000006867/9780135860717>).

- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., & Stahl, D. A. 2015. *Brock Biología de los microorganismos*. 14ª ed. Madrid: Pearson Educación. ISBN-10 8490352798; ISBN-13 978-8490352793.

- Martín González, A., Béjar Luque, V., Gutiérrez Fernández, J. C., Llagostera Casas, M., & Quesada Arroquia, E. (Coords.). 2019. *Microbiología esencial*. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. ISBN-10 8498357861; ISBN-13 978-8498357868. (<https://axon.es/ficha/libros/9788498357868/microbiologia-esencial-incluye-e-book>).

- Matthews, K. R., Kniel, K. E., & Critzer, F. J. 2025. *Food Microbiology: An Introduction*. 5th ed. Washington, DC: ASM Press. ISBN 978-1-68367-449-8 (print); ISBN 978-1-68367-451-1 (eBook). (<https://www.wiley.com/en-us/shop/general-introductory-food-science-technology/food-microbiology-an-introduction>).

- Mossel, D. A. A., Moreno García, B., & Struijk, C. B. 2003. *Microbiología de los alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la integridad (inocuidad y calidad) microbiológica de los alimentos*. 2ª ed. Zaragoza: Editorial Acribia. ISBN-10 8420009989; ISBN-13 978-8420009988. (<https://www.editorialacribia.com/libro/microbiologia-de-los-alimentos-fundamentos-ecologicos-para-garantizar-y-comprobar-la-integridad>).

- Pascual Anderson, M.ª del Rosario, & Calderón y Pascual, V. 2000. *Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas*. 2ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. ISBN-10 8479784245; ISBN-13 978-8479784249. (https://books.google.com/books/about/Microbiología_Alimentaria.html?id=9Elfkks8uxMC).

- Tham, W., & Danielsson-Tham, M. L. (Eds.). 2013. *Food Associated Pathogens*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN-10 146658498X; ISBN-13 978-1466584983; eISBN 978-1466584990. DOI: 10.1201/b15475. (<https://www.routledge.com/Food-Associated-Pathogens/Tham-Danielsson-Tham/p/book/9781466584983>).

En el següent enllaç, es pot trobar una infografia que ha preparat el Servei de Biblioteques per facilitar la localització de llibres electrònics: [Cercador Biblioteques UAB - 101005](#)

Webs:

Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA) (<http://acsa.gencat.cat/es/inici/>)

Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) (<https://www.aspb.cat/>)

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm)

Codex Alimentarius (FAO/WHO) (<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>)

European Food Safety Authority (EFSA) (<https://www.efsa.europa.es/>)

Food and Drug Administration (FDA) (<https://www.fda.gov/>)

International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) (<http://www.icmsf.org/>)

Microbiology Society (<https://microbiologysociety.org/>)

Organització Mundial de la Salut (OMS/WHO) - Food Safety (<http://www.who.int/health-topics/food-safety>)

Panel on Biological Hazardous (BIOHAZ) - EFSA (<http://www.efsa.europa.eu/en/science/scientific-committee-and-panels/biohaz>)

Seguridad Alimentaria a la Unió Europea (https://europa.eu/european-union/topics/food-safety_es)

Sociedad Española de Microbiología (SEM). (<https://www.semicrobiologia.org/>)

Grupo de Microbiología de Alimentos (SEM) (<http://microalimentos.semicrobiologia.org/>)

Eurosurveillance (<http://www.eurosurveillance.org/>)

Revistes Científiques:

- Applied Microbiology and Biotechnology. Springer Nature. (<http://link.springer.com/journal/253>)
- European Food Research and Technology. Springer Nature. (<http://link.springer.com/journal/217>)
- Food Control. Elsevier. (<http://www.sciencedirect.com/journal/food-control>)
- Food Microbiology. Elsevier. (<http://www.sciencedirect.com/journal/food-microbiology>)
- Frontiers in Microbiology. Frontiers Media. (<https://www.frontiersin.org/journals/microbiology>)
- International Journal of Food Microbiology. Elsevier. (<http://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-food-microbiology>)
- Journal of Dairy Science. American Dairy Science Association (<http://www.journalofdairyscience.org/>)
- Journal of Food Protection. International Association for Food Protection (IAFP). (<https://www.foodprotection.org/publications/journal-of-food-protection/>)
- Applied and Environmental Microbiology. American Society for Microbiology (ASM). (<http://journals.asm.org/journal/aem>)

Programari

No cal un programari específic per cursar aquesta assignatura

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	73	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	731	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	732	Català	primer quadrimestre	matí-mixt