

**Seguretat Alimentària i Zoonosi**

Codi: 102631

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OB	4	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Laila Darwich Soliva

Correu electrònic: Laila.Darwich@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Altres indicacions sobre les llengües**

Llengua vehicular : català

**Equip docent**

Jordi Casal Fàbrega

Joaquín Castellà Espuny

David Ferrer Bermejo

María Manuela Hernández Herrero

Emilio-Ignacio López Sabater

José Juan Rodríguez Jerez

Artur Xavier Roig Sagués

Laila Darwich Soliva

Ana Maria Ortuño Romero

**Prerequisits**

Els estudiants hauran d'aplicar els coneixements adquirits a les assignatures:

- Ciència dels aliments
- Tecnologia dels aliments
- Microbiologia
- Parasitologia
- Epidemiologia
- Sanitat Animal

**Objectius**

L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar una introducció a les tasques dels veterinaris que treballen en qüestions de salut pública, com ara el control de malalties transmissibles dels animals als humans (zoonosis) i la implementació de mesures per garantir la seguretat dels aliments, tant des del punt de vista de l'administració com de les empreses alimentàries.

En assolir les competències d'aquesta assignatura, els estudiants podran:

- o Recopilar i interpretar informació relativa als agents patògens zoonòtics i/o transmesos pels aliments, i avaluar el seu risc segons cada circumstància
- o Aplicar els principis de l'Anàlisi del Risc Alimentaris avaluació, gestió i comunicació
- o Aplicar els seus coneixements per investigar els brots de toxiinfeccions alimentàries i aplicar mesures de prevenció

Aquesta assignatura també proporciona als estudiants una base en la implementació de sistemes de gestió de la seguretat alimentària, i especialment en els principis de l'anàlisi de perills i punts de control crític (APPCC). Tots aquests aspectes es completaran al cursar l'assignatura d'Higiene i Inspecció dels Aliments, del vuitè semestre del grau, per tal d'assolir les competències corresponents.

## Competències

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
- Demostrar coneixements d'anglès per comunicar-se tant oralment com per escrit en contextos acadèmics i professionals.
- Demostrar que coneix i comprèn els principis de la ciència i tecnologia dels aliments, del control de qualitat dels aliments elaborats i de la seguretat alimentària.
- Diagnosticar les diferents malalties animals, individuals i col·lectives, i conèixer-ne les mesures de prevenció, posant l'èmfasi en les zoonosis i en les malalties de declaració obligatòria.
- Fer anàlisis de risc, incloent-hi les mediambientals i les de bioseguretat, i valorar-les i gestionar-les.
- Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals.
- Tenir coneixements bàsics de la professió, i en particular de l'organització i el funcionament de la pràctica professional.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Aplicar els procediments de la recerca de brots de toxiinfeccions alimentàries.
3. Aplicar els sistemes de seguiment i vigilància del risc alimentari.
4. Aplicar la metodologia recomanada per l'OIE per a l'anàlisi de risc en animals i productes d'origen animal.
5. Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
6. Demostrar coneixements d'anglès per comunicar-se tant oralment com per escrit en contextos acadèmics i professionals.
7. Descriure les característiques principals de les zoonosis més freqüents en el nostre àmbit geogràfic.
8. Dissenyar estratègies de prevenció i control de les zoonosis de major freqüència i importància a partir del coneixement de les vies i dels mètodes de transmissió entre animals i persones, i de la situació epidemiològica en una regió o un país.
9. Identificar els aspectes de la seguretat alimentària que afecten la salut pública.
10. Reconèixer els perills que poden ser presents en un aliment i valorar-ne el risc per als diferents consumidors.
11. Reconèixer els procediments per gestionar i comunicar el risc alimentari.
12. Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals.
13. Relacionar el problema de les toxiinfeccions alimentàries amb els agents etiològics responsables.
14. Tenir coneixements bàsics de la professió, i en particular de l'organització i el funcionament de la pràctica professional.

15. Valorar la influència de les característiques intrínseques, extrínseques i implícites dels aliments en la presència o persistència d'un perill.

## Continguts

Bloc 1: Zoonosis d'origen no alimentari:

- Situació de les principals zoonosis a Catalunya, Espanya i Europa. Conseqüències per la salut pública. Procediments de prevenció, vigilància i control.
- Descripció de les principals zoonosis bacterians de transmissió no alimentaria: Brucel·losi, Leptospirosi, Psitacosi, i altres de rellevància nosocomial.
- Descripció de les principals zoonosis víriques de transmissió no alimentaria: Influència, Ràbia i altres zoonosis víriques.
- Les micosis, les parasitosis de transmissió no alimentaria i altres zoonosis transmeses per artròpodes
- Les zoonosis emergents/re-emergents

Bloc 2: Zoonosis i altres agents causals de malalties d'origen alimentari o hídric:

- Epidemiologia de les malalties de transmissió alimentaria. Concepte de toxiinfecció alimentaria i malaltia d'origen alimentari. Procediments de seguiment i vigilància de les toxiinfeccions alimentàries.
- Descripció de les principals bacteries i virus patògens de transmissió principalment alimentaria o hídrica. Origen, característiques, vies de transmissió, epidemiologia i mesures de prevenció i control.
- Descripció de les principals zoonosis parasitàries de transmissió principalment alimentaria o hídrica. Origen, característiques, vies de transmissió, epidemiologia i mesures de prevenció i control.
- Altres agents patògens de transmissió alimentària: contaminants i residus químics, tòxics naturals. Origen, incidència, prevenció i control.
- Al·lèrgies i intoleràncies d'origen alimentari: Origen, incidència i prevenció.

Bloc3: Gestió de la seguretat alimentaria

- Principis i procediments per la gestió de la seguretat alimentaria a Europa. L'anàlisi de risc: Importància per la salut pública i per la indústria alimentaria. Paper dels organismes nacionals i internacionals.
- L'Avaluació del risc alimentari. Identificació i caracterització dels factors de perill i determinació de l'exposició. Principals eines per efectuar l'Avaluació del risc.
- Gestió del risc. El paper de les administracions i els establiments alimentaris. Principals normes de gestió per garantir la seguretat i la qualitat dels aliments als establiments alimentaris.
- La comunicació del risc. La percepció social dels riscos relacionats amb els aliments. El procediments d'alerta alimentaria. La informació dirigida als consumidors. L'etiquetat dels aliments en la seguretat alimentària.
- Factors que afecten el creixement dels microorganismes en els aliments i els seus efectes sobre la seguretat i la comestibilitat dels aliments. Consideracions en l'establiment de la vida útil dels aliments i procediments per la seva avaluació. Determinació del risc en la indústria alimentària.
- Els principis generals de l'Anàlisi de Perills i de Punts de Control Crític i dels sistemes d'autocontrol.
- Altres plans per garantir la seguretat dels aliments: plans de defensa alimentària i de prevenció del frau

En funció de les restriccions que puguin imposar les autoritats sanitàries degut a l'evolució de la pandèmia de la COVID-19, es podran dur a terme reduccions o prioritzacions dels continguts de l'assignatura.

## Metodologia

Activitats presencials: El contingut del programa de teoria i seminaris serà impartit en format no-presencial. El material estarà disponible al Campus Virtual de l'assignatura i es realitzaran sessions de resolució de dubtes, mitjançant el Teams, en dies i hores programades.

- Classes teòriques: classes magistrals amb suport de TICs, que serviran per explicar els conceptes fonamentals del temari

- Seminaris\*: treball en grups reduïts per resoldre casos pràctics o explicar el funcionament de procediments específics, i sessions en aula d'informàtica on s'explicarà l'ús d'eines informàtiques per avaluar el risc.

\* SAiZ1. La presentació i discussió de casos del seminari SAiZ1 (zoonosis emergents) es realitzarà en anglès (DA) i de forma presencial.

**Els SAiZ 2, 3, 4 es faran no presencials, mitjançant el Teams, en dies i hores programades.**

No presencials:

- Activitats d'autoaprenentatge: els alumnes hauran de resoldre casos pràctics utilitzant si escau les eines mostrades en les sessions teòriques o pràctiques.
- Les activitats es poden realitzar individualment o en grups.
- En alguns casos poden implicar la presentació oral dels resultats per part dels alumnes durant les sessions de seminari.

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	44	1,76	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Pràctiques aula d'informàtica	4	0,16	1, 3, 5, 9, 10, 11, 13, 15
Seminaris	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Tipus: Supervisades			
tutories	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom	68	2,72	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Preparació de casos	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15

## Avaluació

Les activitats avaluable d'aquest curs són les següents:

- Dos exàmens parcials:
  - 1er parcial: corresponent als continguts del temari del bloc I.
  - 2n parcial: corresponents als continguts del temari dels blocs II i III.
- Activitats autoaprenentatge: resolució de casos
  - Cas sobre zoonosis no alimentàries, corresponent als continguts del bloc I (DA)
  - Cas sobre innocuïtat (seguretat) alimentària, corresponent als continguts dels blocs II i III

Ponderació de la nota:

- La valoració de les activitats corresponents al bloc I suposaran 1/3 de la nota final.  
D'aquesta nota, el 80% correspondrà a la nota obtinguda a l'examen parcial, i

el 20% restant a la nota obtinguda a partir de la resolució del cas (DA).

- La valoració de les activitats corresponents als blocs II i III suposaran 2/3 de la nota final.

D'aquesta nota, el 80% correspondrà a la nota obtinguda a l'examen parcial i el 20% restant a la nota obtinguda a partir de la resolució del cas.

Avaluació de la docència en anglès (DA): aquesta computarà exclusivament a nivell de la nota obtinguda en l'activitat realitzada en aquest idioma (Identificada com a DA). La qualificació serà una bonificació màxima d'un 20% extra de la nota obtinguda en l'activitat.

Per aquesta bonificació s'estableixen els següents criteris generals:

- No rep bonificació: escassa o molt escassa capacitat comunicativa (oral i/o escrita) en anglès. El seu vocabulari és pobre i no s'entén o s'entén amb molta dificultat el que vol expressar.
- 10% de la nota sobre continguts: raonable capacitat comunicativa en anglès. S'entén el que vol explicar encara que comet moltes errades i el seu vocabulari és limitat.
- 20% de la nota sobre continguts: bona capacitat comunicativa en anglès.

Requisits per aprovar l'assignatura:

Per aprovar l'assignatura, cal complir tots i cadascun dels requisits següents:

- Haver realitzat totes les activitats avaluables
- Obtenir una nota final mínima de 5.0 punts sobre 10, un cop avaluades totes les activitats
- Obtenir un mínim de 5.0 punts sobre 10 en cadascun dels dos exàmens parcials (o en les corresponents recuperacions)
- En cas que no s'acompleixi alguna d'aquestes condicions, l'assignatura constarà com a suspesa i la nota que es farà constar a l'expedient serà la de la part no superada. No obstant,
- Per aprovar l'assignatura cal superar la seva totalitat. La superació d'un dels dos blocs no donarà dret a guardar-ne la nota pel següent curs.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
1er parcial	26.4	2	0,08	4, 7, 8, 14
2n parcial	46.6	2	0,08	2, 3, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Autoaprenentatge bloc I	6.6	0	0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14
Autoaprenentatge blocs II i III	20	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

## Bibliografia

### Llibres de Zoonosis

M. Martin, J. Segales, L. Darwich, E. Mateu, J. Casal (2019). Enfermedades emergentes en porcino. Ed. Servet

Acha N.P. (2003). Zoonosis Y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animals. Organización Panamericana de la Salud

### Llibres seguretat alimentaria:

Bello, J., M<sup>a</sup>.I. García-Jalón, A. López (2000) Fundamentos de seguridad alimentaria. Ediciones Eunete.

Costa, R., K. Kristbergsson, (2009) Predictive modelling and risk assessment. Springer, nova York.

ICMSF. (2004) Microorganismos de los alimentos. 6, Ecología microbiana de los productos alimentarios . Zaragoza: Acribia

ICMSF. (2004) Microorganismos de los alimentos. 7, análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria. Zaragoza: Acribia

Jay, J.M. (2000) Microbiología moderna de los alimentos. Acribia, Zaragoza

Koopmans, M., D.O. Cliver, A. Bosch (2008) Food-borne viruses. Progress and challenges. ASM Press, Washington.

Lawley, R., L. Curtis, J. Davis (2008) The food safety hazard guidebook. RSC Publishing, Cambridge

Losada Manosalvas, S. (2001). La gestión de la seguridad alimentaria. Barcelona: Ariel.

Luning, P. A., Devlieghere, F., & Verhé, R. (2006). Safety in the agri-food chain. Wageningen:Wageningen Academic.

McElhaton, A, R.J. Marshall.(2007). Food Safety. A practical and case study approach. Springer, Nova York

Polledo, J.F. (2002) Gestión de la seguridad alimentaria. Mundi-Prensa, Madrid

WHO (2009) Risk characterization of microbiological hazards in food. Microbiological risk assessment series n° 17. WHO, Ginebra.

#### URLs Seguretat Alimentària:

OMS sobre seguretat alimentaria: <http://www.who.int/fsf>

Servei de seguretat i inspecció alimentària de la USDA americana: <http://www.fsis.usda.gov/>

International Food Safety Council: <http://www.foodsafetycouncil.org/>

FDA (Food and Drug Administration) : <http://www.fda.gov/Food/default.htm>

Codex Alimentarius: <http://www.codexalimentarius.net>

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: <http://www.efsa.eu.int>

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: <http://www.aesan.msc.es>

Agència catalana de Seguretat Alimentària: <http://www.gencat.cat/salut/acsa/>

Food Safety Agency: <http://www.food.gov.uk/>

La seguridad alimentaria en Europa: [http://ec.europa.eu/food/food/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/food/food/index_es.htm)