



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**MICOTOXINES EN
ALIMENTACIÓ I PRODUCCIÓ
ANIMAL**

Coordinació: RAMOS GIRONA, ANTONIO JAVIER

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	MICOTOXINES EN ALIMENTACIÓ I PRODUCCIÓ ANIMAL			
Codi	100387			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Veterinària i Grau en Ciència i Producció Animal	5	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	1.2	1.2	3.6
	Nombre de grups	2	1	1
Coordinació	RAMOS GIRONA, ANTONIO JAVIER			
Departament/s	TECNOLOGIA, ENGINYERIA I CIÈNCIA D'ALIMENTS			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Classes presencials: 60% Treball autònom alumne: 40%			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Antonio J. Ramos: Castellà Vicente Sanchis: Castellà Sonia Marín: Català Francisco Molino: Castellà Català: 25% Castellà: 75% Castellà: 25% Castellà: 75% Inglés: part del material docent està en llengua anglesa			
Distribució de crèdits	Antonio J. Ramos: 30% (coordinador) Vicente Sanchis: 25% Sonia Marín: 23,33% Francisco Molino: 21,66%			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MARIN SILLUE, SONIA	sonia.marin@udl.cat	1,4	Concertar cita
MOLINO GAHETE, FRANCISCO	francisco.molino@udl.cat	1,8	Concertar cita
RAMOS GIRONA, ANTONIO JAVIER	antonio.ramos@udl.cat	1,8	Concertar cita
SANCHIS ALMENAR, VICENTE	vicente.sanchis@udl.cat	2,2	Concertar cita

Informació complementària de l'assignatura

En aquesta assignatura l'alumne/a coneixerà què són les micotoxines, quins són els reptes més importants en aquest camp, i la importància que tenen les micotoxines en la salut i producció animal, alhora que serà capaç de dur a terme una anàlisi de floridures i micotoxines en un aliment o penso, i d'elaborar un sistema de gestió del risc per micotoxines en producció primària, intermediaris, granja, fàbrica de pinsos i indústria agroalimentària.

Objectius acadèmics de l'assignatura

L'alumne/a que cursi aquesta assignatura a la seva finalització ha de ser capaç d'avaluar la importància i les repercussions que té el consum de matèries primeres, pinsos, ensitjats i altres productes contaminats amb micotoxines en la salut i producció animal, així com ser capaç de planificar un sistema de gestió del risc per micotoxines, i d'analitzar la presència de micotoxines en aliments i pinsos.

Competències

Competències bàsiques:

CB3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a 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.

CB9: Utilitzar les metodologies bàsiques de treball referents a les disciplines assenyalades.

Competències generals:

CG3 Analitzar les estratègies de la producció animal en el seu conjunt (instal·lacions, comportament, benestar, nutrició, millora, producció, reproducció, medi ambient, economia, màrqueting i qualitat del producte) amb l'objectiu d'optimitzar la producció. **Competències específiques:**

Competències específiques:

CE18 Reconèixer l'estat de benestar dels animals en granja com a factor primordial de la producció. Descriure les diferents malalties animals, individuals i col·lectives, i les seves mesures de prevenció. Recollir i remetre mostres.

CE20 Descriure l'estructura del sector productiu, del mercat i dels canals de comercialització de productes. Identificar els diferents agents i elements de la cadena alimentària a fi de poder garantir la seguretat i traçabilitat d'aquesta. Valorar els factors que influeixen en la qualitat dels aliments d'origen animal.

Competències transversals:

CT1 Adquirir una adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà.

CT2 Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.

CT6 Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d'actuació en la cerca de solucions.

CT9 Seleccionar i gestionar les fonts d'informació escrites i informatitzades disponibles relacionades amb l'activitat professional.

CT11 Gestionar el treball individual i en equip.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEORIA (34h):

1. Introducció a les micotoxines.
2. Floridures micotoxigèniques.
 - 2.1. Taxonomia
 - 2.2. Ecofisiologia fúngica.
3. Principals micotoxines. Característiques químiques.
4. Micotoxines modificades i micotoxines emergents.
5. Micotoxines en alimentació animal.
 - 5.1 Micotoxines en matèries primeres per a l'elaboració de pinsos.
 - 5.2 Micotoxines en subproductes utilitzats en alimentació animal.
 - 5.3 Micotoxines en herba i ensitjats.
6. Legislació de les micotoxines.
7. Toxicologia de les micotoxines. Co-presència i sinergismes.
8. Anàlisi de micotoxines.
 - 8.1. Mostreig.
 - 8.2. Extracció i purificació.
 - 8.3. Mètodes d'anàlisi: tècniques instrumentals i mètodes ràpids.
9. Residus de micotoxines en productes d'origen animal: carn, ous, llet.
10. Micotoxines en la producció animal:

10.1. Remugants.

10.2. Porcs.

10.3. Aus.

10.4. Peixos.

10.5. Cavalls.

10.6. Animals de companyia.

10.7. Animals de laboratori.

11. Detoxificació de micotoxines: adsorbents, biodegradació i altres estratègies.

PRÀCTIQUES (22h)

1. Treball de grup en aula. Prevenció i control de micotoxines:

Gestió del risc per micotoxines en producció primària, granja, fàbrica de pinsos i indústria agroalimentària (8h).

2. Treball de grup i exposició pública:

Lectura, interpretació i exposició del contingut més rellevant d'un article científic sobre micotoxines (2h).

3. Pràctiques de laboratori:

Infecció fúngica, recompte de floridures i identificació dels principals gèneres de floridures micotoxigèniques (6h).

Anàlisi de micotoxines, per mètodes ràpids, en llet, cereals i/o pinsos (4 h).

En principi totes les pràctiques són presencials. Si les circumstàncies sanitàries obliguessin a suspendre la presencialitat d'aquestes activitats, la presentació dels treballs en grup es faria de manera virtual per videoconferència, i les pràctiques de laboratori seran substituïdes per una altra activitat, amb una durada i pes en la evaluació equivalents.

SEMINARIS (2h)

1. Seminari sobre "Nous Avanços en Toxicologia de micotoxines"

Activitat d'assistència obligatòria.

Eixos metodològics de l'assignatura

La metodologia de l'assignatura serà de classes magistrals, seminaris i activitats pràctiques, que inclouen treballs en grup. Seran presencials els exàmens, els seminaris i les activitats pràctiques, que seran d'assistència obligatòria.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

El Pla de desenvolupament exacte es facilitarà el primer dia d'inici de l'assignatura, i es publicarà en apartat de Recursos del Campus Virtual, perquè l'alumne pugui organitzar-se de la manera més eficient.

A data de tancament d'aquesta guia docent, el calendari proposat és el següent:

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

MICOTOXINES EN ALIMENTACIÓ I PRODUCCIÓ A... 2023-24

Dia de la setmana	Dia	Hora	Tipus de classe	Professor/a	Observacions
FEBRER					
Dimarts	6	15,00-16,50h	Tema Introducció (2h)	Antonio	
Dimecres	7	15,00-16,50h	Tema Fongs i Ecofisiologia I (2h)	Vicente	
Dimarts	13	15,00-16,50h	Tema Fongs i Ecofisiologia II (2h)	Vicente	
Dimecres	14	15,00-16,50h	Tema Micotox. Principals (2h)	Antonio	
Dimarts	20	15,00-16,50h	Tema Micotox. Emergents (2h)	Antonio	
		17,10-19,00h	Tema Micot. Aliment. Animal I (2h)	Sonia	
Dimecres	21	15,00-16,50h	Tema Legislació (1h)	Francisco	
Dimarts	27	15,00-16,50h	Tema Micot. Aliment. Animal II (2h)	Sonia	
Dimecres	28	15,00-19,00h	Pràctiques G1 (4h)	Vicente	Lab. 2.3.01.
MARÇ					
Dimarts	5	15,00-16,50h	Pràctiques Sonia I (2h)	Sonia	
Dimecres	6	15,00-16,50h	Pràctiques G1 (2h)	Vicente	Lab. 2.3.01.
		17,10-19,00h	Pràctiques G2 (2h)	Vicente	Lab. 2.3.01.
Dimarts	12	15,00-16,50h	Tema Toxicologia I (2h)	Vicente	
Dimecres	13	15,00-16,50h	Pràctiques Sonia II (2h)	Sonia	
Dimarts	19	12,00-14,00h	Examen(2h)		
ABRIL					
Dimarts	2	15,00-16,50h	Tema Toxicologia II (2h)	Vicente	
Dimecres	3	15,00-19,00h	Pràctiques G2 (4h)	Vicente	Lab. 2.3.01.
Dimarts	9	15,00-16,50h	Seminari (2h)	Aurora	Activitat d'assistència obligatòria.
Dimecres	10	15,00-18,00h	Tema Anàlisi micotox. I (3h)	Antonio	
Dimarts	16	15,00-16,50h	Tema Anàlisi micotox. II (2h)	Antonio	
Dimecres	17	15,00-16,50h	Tema Micotoxiciosis I (2h)	Francisco	
Dimarts	23	15,00-19,00h	Pràctiques G1 (4h)	Francisco	Lab. 2.3.01.
Dimecres	24	15,00-19,00h	Pràctiques G2 (4h)	Francisco	Lab. 2.3.01.
Dimarts	30	15,00-16,50h	Tema Micotoxiciosis II (2h)	Francisco	
MAIG					
Dijous	2	15,00-16,50h	Tema Micotoxiciosis III (2h)	Francisco	
Dimecres	8	15,00-16,50h 16,00-16,50h	Tema Anàlisi micotox. III (1h) Tema Residus (1h)	Antonio Francisco	
Dimarts	14	15,00-16,50h	Pràctiques Sonia III (2h)	Sonia	

Dimecres	15	15,00-16,50h	Pràctiques Sonia IV (2h)	Sonia	
Dimarts	21	15,00-16,50h	Tema Detoxificació (2h)	Antonio	
Dimecres	22	15,00-16,50h	--	--	
Dimarts	28	15,00-16,50h	Seminari Antonio (2h)	Antonio	
Dimecres	29	15,00-16,50h	--	--	
JUNY					
Dilluns	10	12,00-14,00h	Examen (2h)		Aula SHV 2.04
Dimecres	19	12,00-14,00h	Examen de recuperació (2h)		Aula 3.1.02

Excepte que s'indiqui el contrari en la taula anterior, l'aula de classe és la 3.1.02.

Sistema d'avaluació

Aquesta assignatura es configura en 4 blocs d'avaluació:

BLOC 1.- TEORIA. Valor 50%. Nota mínima: 5.0. Recuperable.

- Activitat 1: Examen temes 1 al 6. Valor: 25%.
- Activitat 2: Examen temes 7 al 11. Valor: 25%.

BLOC 2.- TREBALL EN GRUP. Valor 20%. No recuperable.

- Activitat 3: Treball en grup sobre sistema de gestió del risc per micotoxines i qualitat de les aportacions orals durant les sessions. Valor: 20%

BLOC 3.- SEMINARI. Valor 15%. No recuperable.

- Activitat 4: Seminari sobre un article científic sobre micotoxines. Treball de grup i exposició pública per part dels alumnes. Valor: 15%

BLOC 4.- PRÀCTIQUES. Valor 15%. No recuperable.

- Activitat 5: Assistència a pràctiques i presentació de la memòria de pràctiques de laboratori. Valor: 15%

L'absència no justificada a alguna de les sessions del treball en grup, de pràctiques, o al seminari suposen el suspens de aquest bloc

CÒPIA I PLAGI:

En cas de detectar còpia i/o plagi durant la realització de les activitats avaluatives, es retirarà l'activitat i aquesta quedarà suspesa. Així mateix, pot suposar l'obertura d'un expedient disciplinari.

JUSTIFICACIÓ ABSÈNCIES

En relació a la justificació de les absències, els motius pels quals es considera que la falta és justificada, seran els mateixos que els enunciats en la **NORMATIVA DE L'AVALUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS** per a no assistir a les proves d'avaluació programades en la guia docent o en la web de la titulació.

AVALUACIÓ ALTERNATIVA

- 1 examen amb el contingut del bloc 1. Valor 100% de la nota de l'assignatura. Nota mínima per a aprovar: 5.0. Data de l'examen: dilluns 10 de juny a les 12h a l'aula SHV 2.04.

Aquest examen podrà recuperar-se el dimecres 19 de juny a les 12h a l'aula 3.1.02.

Bibliografia i recursos d'informació

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA:

- Diaz. D.E. (Ed.). 2005. The mycotoxin blue book. Nottingham University Press, UK.
- Gimeno, A. and Martins, M.L.
- Marín, S., Ramos, A.J., Cano-Sancho, G. and Sanchis, V. 2013. Mycotoxins: Occurrence, toxicology, and exposure assessment. *Food and Chemical Toxicology*, 60: 218-237.
- Moretti, A. and Susca, A. (Ed.). 2017. Mycotoxigenic fungi: methods and protocols. Humana Press, New Jersey, USA.
- Ramos, A.J. (Ed.) 2011. Micotoxinas y micotoxicosis. Ed. Madrid Vicente Ediciones, Madrid.
- Ramos A.J. y Marín, S. 2020. Manejo de micotoxinas en producción animal. E. Servet, Zaragoza.
- Rubinstein, H.R. (Ed.) 2006. Micotoxinas: impacto en la producción y salud humana y animal. Narvaja Editor, Córdoba, Argentina.
- Soriano del Castillo, J.M. (Ed.). 2007. Micotoxinas en alimentos. Ed. Diaz de Santos, Madrid.