



FACULTAT DE  
FARMÀCIA

T/3



UNIVERSITAT DE BARCELONA



3

# MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA DELS ALIMENTS



Curs  
2005-06

Ensenyament de Ciència  
i Tecnologia dels Aliments

# PLA DOCENT UB – ECTS

## DESCRIPCIÓ - Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA DELS ALIMENTS		
Any acadèmic	2005-06		
Ensenyament	Ciència i Tecnologia dels Aliments		
Codi	246007		
Tipus d'assignatura	Troncal		
Impartició	Semestral		
Semestre/Curs	1er		
Coordinador / Resp.	Núria	Rius	Bofill
Departament	Microbiologia i Parasitologia Sanitàries (Unitat Microbiologia)		

Nom del professor/a	Isabel	de Montoliu	Sanllehy
Llengua docència	Castellà		
Grup	T1		
Departament	Microbiologia i Parasitologia Sanitàries (Unitat Parasitologia)		

Nom del professor/a	Núria	Rius	Bofill
Llengua docència	Català		
Grup	T1		
Departament	Microbiologia i Parasitologia Sanitàries (Unitat Microbiologia)		

Nombre actual de crèdits assignats

Factor hores/ECTS

Hores treball activ. presencial	49
Hores treball dirigides	28
Hores aprenentatge autònom	80
Hores activ. avaluació	7

Hores totals treball alumne

Crèdits ECTS

## Objectius de l'assignatura -

L'assignatura té com a objectiu general introduir a l'alumne en els conceptes bàsics i aplicats de Microbiologia i Parasitologia dels Aliments, amb l'adquisició de coneixements, habilitats i actituds necessaris per a l'exercici de les diverses funcions que pugui desenvolupar posteriorment en el món professional.

Aquests objectius s'han d'assolir definitivament amb l'assignatura pràctica complementària: *Pràctiques d'Higiene dels Aliments*.

### - Coneixements

Des del punt de vista microbiològic es pretén:

- que l'alumne compregui les interaccions entre els microorganismes i els aliments
- destacar els aspectes conceptuals que permetin a l'alumne seguir després, sense dificultat, els protocols de qualsevol anàlisi microbiològica en particular
- introduir a l'alumne en les tècniques de desenvolupament de models de creixement microbià en els aliments, fonament de la moderna Microbiologia Predictiva.

En l'aspecte parasitològic de l'assignatura es pretén que l'alumne conegui:

- la importància dels aliments d'origen vegetal i animal, l'aigua i sol com a vehicle de parasitosis d'interès sanitari i econòmic
- la morfologia de les formes de transmissió dels paràsits presents als aliments
- la biologia de les principals espècies de paràsits implicades en les parasitosis transmeses per aliments
- la incidència dels factors medioambientals en la contaminació parasitària dels aliments
- els mètodes de prevenció i/o control de les parasitosis associades als aliments i l'aigua
- les alteracions i el deteriorament dels aliments deguts a paràsits i artròpodes contaminants

### - Habilitats

Quan a la Microbiologia dels Aliments es pretén que l'alumne sigui capaç de:

- reconèixer el/s microorganisme/s implicat/s en el malmetament dels aliments i que els fan no aptes per al consum
- interpretar els resultats de les proves d'estabilitat dels aliments
- utilitzar el programa de simulació *USDA Pathogen Modeling Program* i interpretar els resultats dels diferents models

Des del punt de vista de la Parasitologia dels Aliments es pretén que l'alumne sigui capaç de:

- determinar el risc sanitari derivat de la presència dels paràsits en els aliments i a l'aigua
- Identificar les formes de transmissió dels paràsits presents als aliments
- determinar els mecanismes de disseminació dels paràsits i les vies d'accés als aliments
- aplicar les mesures adients de prevenció i/o control de les parasitosis associades als aliments i l'aigua

## Metodologia -

L'assignatura es divideix en dos grans blocs independents, tenint en compte les diferents àrees de coneixement implicades: Microbiologia i Parasitologia.

En ambdós casos l'**activitat presencial** consistirà principalment en el desenvolupament dels temes del programa mitjançant classes teòriques, que constituïran l'eina metodològica més important, la qual pot quedar reforçada amb:

- discussió de casos pràctics, premsa escrita, reportatges de TV, llibres, etc.
- utilització de material audiovisual: transparències, diapositives, vídeos, etc

Així mateix els alumnes realitzaran **activitats complementàries (hores no presencials: 20 % dels crèdits totals)** corresponents tant a microbiologia com a parasitologia.

### Activitat no presencial

L'alumne podrà escollir realitzar l'activitat no presencial de Microbiologia o de Parasitologia.

#### - Activitat no presencial - Microbiologia

- Treball tutoritzat en grup de 2-4 alumnes. Cada grup haurà de buscar un article de premsa, un article científic, un llibre o proposar un tema en concret que sigui del seu interès. Cada grup haurà de contestar les preguntes, sobre l'article, llibre o tema proposat, formulades per la professora de l'assignatura. **Cada alumne** haurà de redactar i contestar 5 preguntes multiopció, amb quatre possibles respostes i només una resposta correcta, sobre el treball realitzat pel grup.
- Per a respondre alguna/es de la/les pregunta/tes formulada/des per la professora caldrà utilitzar el programa de simulació *USDA Pathogen Modeling Program*

#### - Activitat no presencial - Parasitologia

- Realització de un Treball escrit tutoritzat, en grups de 3-5 persones, elaborat a partir d'articles relacionats amb el temari de l'assignatura.
- Exposició oral en grup dels treballs durant una o dues hores presencials, on es faran preguntes i comentaris al respecte.

### MATERIAL DOCENT QUE ES SUMINISTRA A L'ESTUDIANT

- Pla docent de l'assignatura
- Esquemes de "teoria" fotocopiats
- Informació al Dossier electrònic
- Articles de revistes/diaris fotocopiats

## Avaluació -

### Activitat presencial:

- *Microbiologia*
  - Avaluació continuada individual mitjançant la realització de dos exercicis (1a convocatòria) o un exercici (2a convocatòria): → 2 punts
  - Examen escrit que constarà de preguntes i/o problemes: → 6 punts
- *Parasitologia*
  - Examen escrit que constarà de les següents parts:
    - preguntes curtes → 6 punts
    - preguntes test (V/F) → 2 punts

### Activitat no presencial:

- *Microbiologia*
  - Treball en grup → 1 punt
  - Treball individual: preguntes multiresposta proposades i contestades per l'alumne → 1 punt
- *Parasitologia*
  - Treball escrit → 1,5 punts
  - Discussió en grup → 0,5 punts

**Nota final: activitat presencial (8 punts) + activitat no presencial (2 punts).**

A l'avaluació de l'activitat presencial es considerarà les dues parts de l'assignatura, Microbiologia i Parasitologia, com a dos blocs independents. En cas d'haver obtingut com a

mínim 3.7 punts (sobre 8) de cada una de les dues parts de l'assignatura, s'aplicarà una ponderació de 60/40 (Microbiologia/Parasitologia). En cas contrari, l'alumne suspèn timerà l'assignatura i s'haurà d'examinar novament de la/les part/s no superada/des, en la segona convocatòria del mateix curs acadèmic.

### **Blocs temàtics - MICROBIOLOGIA**

Nº	Títol
1 M	INTRODUCCIÓ A LA MICROBIOLOGIA DELS ALIMENTS
2 M	TÈCNiques EN MICROBIOLOGIA DELS ALIMENTS
3 M	ECOLOGIA MICROBIANA DELS ALIMENTS
4 M	EFFECTES DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS
5 M	CONTROL DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS

### **Blocs temàtics - PARASITOLOGIA**

Nº	Títol
1 P	INTRODUCCIÓ A LA PARASITOLOGIA DELS ALIMENTS
2 P	PRINCIPALS GRUPS DE PARÀSITS ASSOCIATS ALS ALIMENTS
3 P	PARASITOSIS D'ORIGEN ALIMENTARI (AIGUA I VEGETALS, CARN, PEIX I MARISC) TRANSMISSIÓ I CONTROL
4 P	ARTRÒPODES I ALIMENTS. PREVENCIÓ I CONTROL
5 P	PARÀSITS AMB IMPORTÀNCIA ECONÒMICA CAUSANTS DE DETERIORAMENT DELS ALIMENTS

### **Assignatures prèvies recomanades -**

- Complementes de Microbiologia o Microbiologia general
- Biologia general
- Complementes de Matemàtiques o Matemàtiques bàsiques
- Complementes de Bioquímica o Bioquímica general

### **Altres recomanacions -**

- Recerca bibliogràfica
- Coneixements d'informàtica
- Anglès

## Fonts d'informació bàsica - MICROBIOLOGIA

### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Bell C., Neaves P. and Williams A.P.	(2005)	<i>Food Microbiology and Laboratory Practice</i>	Oxford, UK	Blackwell Publishing
Doyle, M.P.; Beuchat, L.R. & Montville, T.J. (eds.)	(2001)	<i>Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 2nd. Edition</i>	Washington D.C.	ASM Press
Montville T.J. and Mathews K.R.	(2005)	<i>Food Microbiology. An Introduction</i>	Washington D.C.	ASM Press
Mossel, D.A.A.; Moreno, B. & Struijk, C.B.	(2003)	<i>Microbiología de los Alimentos</i>	Zaragoza	Acribia, S.A.
Ray, B.	(1996)	<i>Fundamental Food Microbiology</i>	Boca Raton, FL	CRC Press
Rius Bofill, N.; Berlanga Herranz, M. & Marqués Llavecchia, A.M.	(2003)	<i>Pràctiques d'Higiene dels Aliments: Microbiologia.</i>	Barcelona	Metodologia 8. Universitat de Barcelona

### Referències web

Títol	URL
Departament de Sanitat de la Generalitat de Catalunya	<a href="http://www.gencat.es/sanitat">http://www.gencat.es/sanitat</a>
Departament d'agricultura, ramaderia i pesca de la Generalitat de Catalunya	<a href="http://www.gencat.es/darp">http://www.gencat.es/darp</a>
Codi alimentari	<a href="http://www.codexalimentarius.net">http://www.codexalimentarius.net</a>
Organització Mundial de la Salut (OMS)	<a href="http://www.who.org">http://www.who.org</a>
Departament per l'agricultura i alimentació de la OMS	<a href="http://www.fao.org">http://www.fao.org</a>
Departament d'agricultura dels Estats Units	<a href="http://www.usda.gov">http://www.usda.gov</a>
Servei de seguretat alimentària i inspecció del departament d'agricultura dels Estats Units	<a href="http://www.fsis.usda.gov">http://www.fsis.usda.gov</a>
Centres de control i prevenció de malalties dels Estats Units	<a href="http://www.cdc.gov">http://www.cdc.gov</a>
Institut nacional de la salut dels Estats Units	<a href="http://www.nih.gov">http://www.nih.gov</a>
Arxius d'articles sobre seguretat alimentària	<a href="http://www.plant.uoguelph.ca/safefood/archives/fsnet-archives.htm">http://www.plant.uoguelph.ca/safefood/archives/fsnet-archives.htm</a>
Programa de simulació <i>USDA Pathogen Modelling Program</i>	<a href="http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm">http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm</a>

### D'altres ...

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Cook, R.	(1998)	<i>Toxina.</i>	Barcelona	Plaza & Janés
Lledó, P.M.	(2001)	<i>Història de la vaca boja. Malalties i transmissió dels prions.</i>	Barcelona	Pagès editors
Pedayú Ruiz, J.; Ferro Rodríguez, A. & Pedayú Ruiz, V.	(2000)	<i>Alimentos transgénicos. La nueva revolución verde.</i>	Madrid	McGraw-Hill

## Fonts d'informació bàsica - PARASITOLOGIA

### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Gállego Berenguer, J.	(1989)	<i>Atlas de Parasitología</i>	Barcelona	Edic. Jover
Gállego J.	(1998)	<i>Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona
Gállego, J.	(2001)	<i>Manual de Parasitología. Morfología i biologia dels paràsits d'interès sanitari</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona
Huy et al. (eds)	(1994)	<i>Foodborne disease. Handbook. Vol. 2. Diseases caused by Viruses. Parasites and Fungi.</i>	New York	Marcel Deckker Inc.
Melhorn, H. & Piekarski, G.	(1993)	<i>Fundamentos de Parasitología</i>	Zaragoza	Acribia
Miyazaki, I.	(1991)	<i>An illustrated book of Helminth Zoonoses.</i>	Tokyo	Medical Foundation of Japan
Mossel, D.A.A.; Moreno, B. & Struijk, C.B.	(2003)	<i>Microbiología de los Alimentos. 2ª edició</i>	Zaragoza	Acribia, S.A.

### Referències web

Títol	URL
Departament de Sanitat de la Generalitat de Catalunya	<a href="http://www.gencat.es/sanitat">http://www.gencat.es/sanitat</a>
Organització Mundial de la Salut (OMS)	<a href="http://www.who.org">http://www.who.org</a>
Departament per a l'agricultura i l'alimentació de la OMS	<a href="http://www.fao.org">http://www.fao.org</a>
Junta de Castilla y León	<a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a>

## Blocs temàtics - MICROBIOLOGIA

### Bloc 1 M - Descripció

1 de 5

Títol del bloc **INTRODUCCIÓ A LA MICROBIOLOGIA DELS ALIMENTS**

#### Continguts

##### 1. CONCEPTE DE MICROBIOLOGIA DELS ALIMENTS.

Passat, present i futur de la Microbiologia dels Aliments..

##### 2. TIPUS DE MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS.

Grups microbians d'importància en els aliments: característiques principals. Origen dels microorganismes en els aliments. Microbiota inicial dels aliments. Evolució de la contaminació durant el procés de fabricació/obtenció dels aliments.

### Objectius del bloc

Es pretén que l'alumne:

- conegui els microorganismes més importants associats als aliments i les seves característiques principals
- compregui com arriben els microorganismes als aliments

### Fons d'informació del bloc

#### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció-Comentari
Bell C., Neaves P. and Williams A.P.	(2005)	<i>Food Microbiology and Laboratory Practice</i>	Oxford, UK	Blackwell Publishing	Capítol 1
Montville T.J. and Mathews K.R.	(2005)	<i>Food Microbiology. An Introduction</i>	Washington D.C.	ASM Press	Capítols 1, 2 i 3
Ray, B.	(1996)	<i>Fundamental Food Microbiology</i>	Boca Raton, FL	CRC Press	Capítols 1, 2 i 3

## Bloc 2 M - Descripció

2 de 5

Títol del bloc

**TÈCNiques EN MICROBIOLOGIA DELS ALIMENTS**

### Continguts

#### 3. FONAMENTS D'ANÀLISI MICROBIOLÒGICA D'ALIMENTS.

El concepte de qualitat microbiològica dels aliments. Detecció i enumeració de microorganismes en els aliments: mètodes clàssics i mètodes ràpids i automatitzats. Criteris de qualitat microbiològica. Valors de referència. Microorganismes index i microorganismes indicadors.

#### 4. MICROBIOLOGIA PREDICTIVA

Introducció i aplicacions de la microbiologia Predictiva. Models de predicció aplicats a la microbiologia dels aliments.

### Objectius del bloc

Es pretén que l'alumne:

- conegui les diferents tècniques d'anàlisi microbiològica d'aliments
- compregui els criteris conceptuals de les diferents tècniques
- compregui els diferents models de predicció aplicats a la microbiologia dels aliments
- sàpiga utilitzar el programa de simulació *USDA Pathogen Modelling Program* i interpretar els resultats

### Fons d'informació del bloc

#### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció-Comentari
Bell C., Neaves P. and Williams A.P.	(2005)	<i>Food Microbiology and Laboratory Practice</i>	Oxford, UK	Blackwell Publishing	Capítols 9, 10, 11 i 12



Doyle, M.P. Beuchat, L.R. & Montville, T.J. (eds.)	(2001)	<i>Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 2nd. Edition</i>	Washington D.C.	ASM Press	Capítols 4, 38 i 40
Montville T.J. and Mathews K.R.	(2005)	<i>Food Microbiology. An Introduction</i>	Washington D.C.	ASM Press	Capítols 2, 4, 5 i 6
Rius Bofill, N. Berlanga Herranz, M. & Marqués Villavecchia, A.M.	(2003)	<i>Pràctiques d'Higiene dels Aliments: Microbiologia.</i>	Barcelona	Metodologia 8. Edic. Universitat de Barcelona	Capítols II, III i IV

#### Referències web

Titol	URL
Programa de simulació <i>USDA Pathogen Modeling Program</i>	<a href="http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm">http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm</a>

#### Articles

Autor	Titol	Revista	Volum	Any	Pàgines
Skinner, G.E.; Larkin, J.W. & Rhodehamel, E.J.	Mathematical Modeling of Microbial Growth Curve. A Review.	<i>Journal of Food Safety</i>	14	1994	175-217
Zwietering, M.H.; Johngenberg, I.; Rombouts, F.M. & Van't Riet, K.	Modeling of the Bacterial Growth Curve.	<i>Applied and Environmental Microbiology</i>	56	1990	1875-1881

## Bloc 3 M - Descripció

3 de 5

### Titol del bloc

**ECOLOGIA MICROBIANA DELS ALIMENTS**

### Continguts

#### 5. ECOLOGIA MICROBIANA DELS ALIMENTS.

Factors que afecten el creixement, supervivència i mort dels microorganismes en els aliments. Creixement de les poblacions bacterianes. Fisiologia i metabolisme. Espores. Factors intrínsecs, extrínsecs i implícits.

#### 6. FACTORS INTRÍNSECS.

Composició i estructura física de l'aliment. Activitat d'aigua. pH i capacitat de tamponament. Potencial redox.

#### 7. FACTORS EXTRÍNSECS.

Temperatura. Humitat relativa. Composició de l'atmosfera. Presència de conservadors. Influència dels tractaments tecnològics.

#### 8. FACTORS IMPLÍCITS.

Interaccions entre els microorganismes presents en els aliments. Establiment de les comunitats de microorganismes en els aliments: associacions i successions. Cultius iniciadors.

### Objectius del bloc

Els objectius bàsics d'aquest bloc són:

- conèixer els factors que influencien el creixement dels microorganismes en els aliments
- comprendre que la modificació d'aquests factors permet dissenyar mètodes per controlar el creixement dels microorganismes en els aliments:

- inhibint el creixement de microorganismes no desitjables
- eliminant microorganismes no desitjables
- afavorint el creixement de microorganismes desitjables
- comprendre les interaccions entre microorganismes en els aliments

### Fonts d'informació del bloc

#### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció – Comentari
Bell C., Neaves P. and Williams A.P.	(2005)	<i>Food Microbiology and Laboratory Practice</i>	Oxford, UK	Blackwell Publishing	Capítol 2
Doyle, M.P., Beuchat, L.R. & Montville, T.J. (eds.)	(2001)	<i>Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 2nd. Edition</i>	Washington D.C.	ASM Press	Capítols 2 i 3
Mossel, D.A.A., Moreno, B. and Struijk, C.B.	(2003)	<i>Microbiología de los Alimentos</i>	Zaragoza	Acribia, S.A.	Capítols 3, 5 i 6

#### Referències web

Títol	URL
Programa de simulació <i>USDA Pathogen Modelling Program</i>	<a href="http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm">http://www.arserrc.gov/msf/pathogen.htm</a>

## Bloc 4 M - Descripció

4 de 5

### Títol del bloc

**EFACTES DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS**

### Continguts

#### 9. MODIFICACIONS MICROBIANES DELS ALIMENTS.

Aliments fermentats. Probiòtics i prebiòtics. Aliments transgènics. Alteracions microbianes dels aliments.

#### 10. MALALTIES D'ORIGEN MICROBIÀ TRANSMESSES PELS ALIMENTS.

Infeccions, intoxicacions i toxicoinfeccions alimentàries. Malalties d'origen bacterià transmeses pels aliments. Malalties víriques transmeses pels aliments. Malalties prioniques. Micotoxicosis.

### Objectius del bloc

Es pretén que l'alumne:

- compregui el paper que juguen els microorganismes en l'obtenció d'aliments i d'ingredients
- conegui les alteracions dels aliments degudes als microorganismes o als seus metabolits
- conegui les diferents malalties d'origen microbià transmeses pels aliments

## Fonts d'informació del bloc

### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció – Comentari
Doyle, M.P.; Beuchat, L.R. & Montville, T.J. (eds.)	(2001)	<i>Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 2nd. Edition</i>	Washington D.C.	ASM Press	Seccions II, III, IV, V i VIII i capítol 39
Montville T.J. and Mathews K.R.	(2005)	<i>Food Microbiology. An Introduction</i>	Washington D.C.	ASM Press	Seccions II, III i IV
Mossel, D.A.A.; Moreno, B. & Struijk, C.B.	(2003)	<i>Microbiología de los Alimentos</i>	Zaragoza	Acribia, S.A.	Capítol 4

### Articles

Autor	Títol	Revista	Any
International Life Sciences Institute (ILSI)	Approach to the Control of Enterohaemorrhagic <i>Escherichia coli</i> (EHEC)	<i>ILSI Europe Report Series. Brussels.</i>	2001
International Life Sciences Institute (ILSI)	Transmissible Spongiform Encephalopathy as a Zoonotic Disease	<i>ILSI Europe Report Series. Brussels.</i>	2003

### D'altres ...

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Cook, R.	(1998)	<i>Toxina.</i>	Barcelona	Plaza & Janés
Lledó, P.M.	(2001)	<i>Història de la vaca boja. Malalties i transmissió dels prions.</i>	Barcelona	Pagès editors
Pedayúy Ruiz, J.; Ferro Rodríguez, A. & Pedayúy Ruiz, V.	(2000)	<i>Alimentos transgénicos. La nueva revolución verde.</i>	Madrid	McGraw-Hill

## Bloc 5 M - Descripció

5 de 5

### Títol del bloc

**CONTROL DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS**

### Continguts

11. INHIBICIÓ DEL CREIXEMENT MICROBIÀ EN ELS ALIMENTS.  
Mètodes físics. Mètodes químics. Mètodes biològics.
12. DESTRUCCIÓ DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS.  
Tractaments tèrmics. Tractaments no tèrmics. Irradiació dels aliments.

### Objectius del bloc

- Es pretén que l'alumne:
- conegui els diferents mètodes emprats a la indústria alimentària per a la conservació dels aliments
  - compregui els mecanismes d'acció dels diferents mètodes emprats per al control dels microorganismes en els aliments

## Fonts d'informació del bloc

### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció – Comentari
Doyle, M.P.; Beuchat, L.R. & Montville, T.J. (eds.)	(2001)	<i>Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 2nd. Edition</i>	Washington D.C.	ASM Press	Secció VII
Montville T.J. and Mathews K.R.	(2005)	<i>Food Microbiology. An Introduction</i>	Washington D.C.	ASM Press	Secció V
Ray, B.	(1996)	<i>Fundamental Food Microbiology</i>	Boca Raton, FL	CRC Press	Secció VI

## Blocs temàtics - PARASITOLOGIA

### Bloc 1 P - Descripció

1 de 5

#### Títol del bloc

INTRODUCCIÓ A LA PARASITOLOGIA DELS ALIMENTS

#### Continguts

#### 1. IMPORTÀNCIA DE LA PARASITOLOGIA ALIMENTÀRIA. CICLES BIOLÒGICS DELS PARÀSITS

Importància sanitària i/o econòmica de la presència dels paràsits en aliments. Cicles biològics dels paràsits.

#### 2. VIES D'ACCÉS DES PARÀSITS ALS ALIMENTS

Factors que determinen la presència, supervivència i evolució dels elements parasitaris en el medi extern. Vies d'accés dels paràsits als aliments: contaminació directa; contaminació per via fecal; infestació parasitària dels productes d'origen animal.

#### Objectius del bloc

L'alumne ha de conèixer la importància de la presència dels paràsits en els aliments així com els conceptes bàsics relacionats amb la biologia dels paràsits, per tal de comprendre la seva transmissió a l'home

## Fonts d'informació del bloc

### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Gállego Berenguer, J.	(1989)	<i>Atlas de Parasitología</i>	Barcelona	Edic. Jover
Gállego J.	(1998)	<i>Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona
Gállego, J.	2001	<i>Manual de Parasitología. Morfología i biologia dels paràsits d'interès sanitari</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona

## Bloc 2 P - Descripció

2 de 5

Títol del bloc

PRINCIPALS GRUPS DE PARÀSITS ASSOCIATS ALS ALIMENTS

### Continguts

#### 3. PROTOZOUS

Morfologia i biologia. Malalties que ocasionen i epidemiologia

#### 4. HELMINTS 1. TREMATODES I CESTODES

Morfologia i biologia. Malalties que ocasionen i epidemiologia

#### 5. HELMINTS 2. NEMATODES

Morfologia i biologia. Malalties que ocasionen i epidemiologia

#### 6. ARTRÒPODES

Morfologia i biologia. Malalties que ocasionen i epidemiologia

### Objectius del bloc

Es pretén que l'alumne conegui les principals espècies paràsits d'importància sanitària associades a aliments, la morfologia de les seves formes de transmissió, així com l'epidemiologia de les parasitosis que causen.

### Fonts d'informació del bloc

#### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Gállego Berenguer, J.	(1989)	<i>Atlas de Parasitología</i>	Barcelona	Edic. Jover
Gállego J.	(1998)	<i>Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona
Gállego, J.	(2001)	<i>Manual de Parasitología. Morfología i biología dels paràsits d'interès sanitari</i>	Barcelona	Ed. Universitat de Barcelona
Melhorn, H. & Piekarski, G.	(1993)	<i>Fundamentos de Parasitologia</i>	Zaragoza	Acribia
Miyazaki, I.	(1991)	<i>An illustrated book of Helminthic Zoonoses.</i>	Tokyo	Medical Foundation of Japan

## Bloc 3 P - Descripció

3 de 5

Títol del bloc

PARASITOSIS D'ORIGEN ALIMENTARI (AIGUA I VEGETALS, CARN, PEIX I MARISC). TRANSMISSIÓ I CONTROL

### Continguts

#### 7. PARÀSITS PRESENTS A L'AIGUA I VEGETALS CRUS

Contaminació fecal de l'aigua i dels aliments. Factors que l'afavoreixen. Espècies implicades i control.

## 8. PARÀSITS PRESENTS A LA CARN

Infestació parasitària dels productes d'origen carni. Factors que l'afavoreixen. Espècies implicades i control.

## 9. PARÀSITS PRESENTS AL PEIX I MARISC

Infestació parasitària del peix i marisc. Factors que l'afavoreixen. Espècies implicades i control.

### Objectius del bloc

L'alumne ha de conèixer les principals espècies de paràsits d'importància sanitària relacionades amb diferents aliments (aigua, carn i peix) així com les vies d'accés respectives i els factors que les afavoreixen, per tal de comprendre l'aplicació de les mesures de control més adients.

### Fonts d'informació del bloc

#### Libres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Conell, J.J.	(1999)	<i>Control of Fish Quality (3<sup>rd</sup> edition)</i>	Oxford	Fishing News Books
Euzeby, J.	(1998)	<i>Les parasites de viandes: epidemiologie, physiopathologie, incidences zoonosiques.</i>	France	Technique & Documentation Editions Médicales Internationales
Gracey, J.E. & Collins, D.S.	(1999)	<i>Meat Hygiene. (10th edition)</i>	Londres.	Bailliere Tindall
Huss, H.H.	(1994)	<i>Assurance of Seafood Quality.</i>	Roma	FAO Fisheries Technical Paper n° 334
WHO (OMS)	(1989)	<i>Directrices sanitarias sobre el uso de aguas residuales en agricultura y acuicultura.</i>	Ginebra	Organització Mundial de la Salut. Serie d'Informes Tècnics n° 778
WHO (OMS)	(2002)	<i>Guidelines for drinking-water quality Addendum: Microbiological Agents in drinking water (2<sup>nd</sup> edition)</i>	Ginebra	Organització Mundial de la Salut
WHO (OMS)	(1995)	<i>Lucha contra las trematodiasis de transmisión alimentaria.</i>	Ginebra	Organització Mundial de la Salut. Serie d'Informes Tècnics n° 849
Woo, P.T.K.	2005	<i>Fish diseases and disorders. Vol.1. Protozoan and Metazoan infections. (2nd edition)</i>	Oxford	CABI Publishing

#### Libres on-line

Autor	Any	Títol	URL	Accés temàtic
Pereira Bueno, J.M.	1992	<i>Algunos aspectos de la epidemiología y prevención de la anisakiosis</i>	<a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a>	Junta de Castilla y León. Sanidad y Salud. Publicaciones
Pereira Bueno, J.M. & Ferré Pérez, I.	1997	<i>Parásitos del pescado</i>	<a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a>	Junta de Castilla y León. Sanidad y Salud. Publicaciones
Huss, H.H.	2003	<i>Assesment and Management of Seafood Safety and Quality</i>	<a href="http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=">http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=</a>	FAO Fisheries Technical Paper 444

## Bloc 4 P - Descripció

4 de 5

Títol del bloc

ARTROPODES I ALIMENTS. PREVENCIÓ I CONTROL

### Continguts

#### 10. ARTRÒPODES D'IMPORTÀNCIA SANITÀRIA. MIASIS I DERMATITIS

Contaminació directa per artròpodes de l'aliment. Factors que l'afavoreixen. Insectes causants de miasis. Àcars causants de dermatitis.. Espècies implicades i control.

#### 11. ARTRÒPODES D'IMPORTÀNCIA ECONÒMICA. DETERIORAMENT DE PRODUCTES EMMAGATZEMATS

Els artròpodes com a deteriorants primaris i secundaris. Els artròpodes com a contaminants. Espècies implicades i control.

### Objectius del bloc

L'alumne ha de conèixer la importància sanitària i/o econòmica dels artròpodes que contaminen l'aliment i quines espècies d'insectes i àcars estan implicades per tal de comprendre l'aplicació de les mesures de prevenció y control.

### Fons d'informació del bloc

#### Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Delobel, A. & Tran, M.	(1993)	<i>Les coléopteres des denrées alimentaires entreposées dans les régions chaudes.</i>		Orstom editions
Gorham, J.R.	(1993)	<i>Principles of food analysis for filth, decomposition and foreign matter.</i> FDA technical Bulletin	Washington	AOAC International

## Bloc 5 P - Descripció

5 de 5

Títol del bloc

PARÀSITS AMB IMPORTÀNCIA ECONÒMICA CAUSANTS DE DETERIORAMENT DELS ALIMENTS

### Continguts

#### 12. DETERIORAMENT PARASITOLÒGIC DELS ALIMENTS PER PROTOZOUS I HELMINTS

Alteracions causades per espècies de protozoous i d'helminths Espècies i formes implicades en la transmissió. Prevenció i control.

### Objectius del bloc

L'alumne ha de conèixer les principals espècies de paràsits causants d'alteracions i deteriorament dels aliments, es a dir amb importància econòmica i per tal d'entendre les mesures efectives de control.

## Fonts d'informació del bloc

### Libres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Fehjaber, K. & Janetschke, P.	(1992)	<i>Higiene veterinaria de los alimentos.</i>	Zaragoza	Acribia
Melhorn, H., Duwell, & Raether, W.	(1992)	<i>Parasitologia veterinaria</i>		Grass



Distribució dels crèdits en hores - Planificació de l'Assignatura

Ref.	Bloc	Tipologia <sup>(1)</sup>	Metodologia/Descripció <sup>(2)</sup>	Hores alumne (*)	Avaluació	QUALIFICACIÓ FINAL
M	MICROBIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- presencial</li> <li>- aprenentatge autònom</li> <li>- avaluació continuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- classes teòriques</li> <li>- estudi individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>29 classes teòriques</li> <li>50 estudi individual</li> <li>3 treball avaluació cont.</li> <li>1,5 examen</li> <li><b>Total 83,5</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avaluació continuada</li> <li>- examen</li> </ul>	60%
P	PARASITOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- presencial</li> <li>- aprenentatge autònom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- classes teòriques</li> <li>- estudi individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 classes teòriques</li> <li>30 estudi individual</li> <li>1 exposició treballs</li> <li>1,5 examen</li> <li><b>Total 52,5</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- examen</li> </ul>	40%
M o P	MICROBIOLOGIA o PARASITOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no presencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- treball en grup</li> <li>- treball individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 tutories</li> <li>15 treball individual i en grup</li> <li><b>Total 16</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- treball</li> </ul>	2 punts
<b>Total</b>				<b>164 h</b>	<b>Vegeu apartat avaluació</b>	<b>10 punts</b>

(1) Tipologies: (Tipologia d'activitats definida per a cada Ensenyament - No tancat)  
PRESENCIALS  
NO PRESENCIALS-DIRIGIDES

ACTV. APRENENTATGE AUTÒNOM (Treball propi alumne)  
ACTV. AVALUACIÓ

(2) Exemples: Classe magistral, Conferència, Seminari, Pràctica laboratori, Exposició, ...

(\*) L'aplicatiu relaciona aquestes dades referents a hores per activitat amb les hores totals assignades a l'assignatura en funció del nombre de crèdits i permet tenir referència de si estem superant els crèdits establerts segons el model ECTS