

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34007
Nom	Parasitologia alimentària
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	3	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments	19 - Parasitologia Alimentaria	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
FUENTES FERRER, MARIUS VICENT	21 - Biologia Cel·lular i Parasitologia
TRELIS VILLANUEVA, MARIA	21 - Biologia Cel·lular i Parasitologia

RESUM

L'assignatura Parasitologia alimentària és una assignatura troncal de tercer curs del Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments, que s'imparteix a la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València. En l'actual pla d'estudis disposa de 6 crèdits que s'imparteixen amb caràcter trimestral.

Els objectius principals de l'assignatura són: 1) mostrar la importància de la transmissió alimentària de paràsits en general, i dels principals paràsits contaminants, propis i deteriorants en particular; 2) capacitar l'estudiant per dur a terme el mostreig, el diagnòstic i la identificació dels principals paràsits presents als aliments; 3) donar a conèixer les mesures higièniques i sanitàries de prevenció i control de malalties parasitàries transmeses a través d'aliments.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Per cursar la Parasitologia alimentària és necessari tenir els coneixements bàsics de Biologia i de Fisiologia que comparteixen en les matèries del mòdul bàsic d'aquest grau.

COMPETÈNCIES

1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments

- Desenvolupament d'habilitats per emprendre estudis posteriors.
- Gestionar la seguretat alimentària.
- Posseir i comprendre els coneixements en l'àrea de ciència i tecnologia dels aliments.
- Analitzar i avaluar els riscos alimentaris.
- Coneixement dels conceptes bàsics de parasitologia.
- Coneixement dels conceptes específics de parasitologia alimentària.
- Coneixer i comprendre dels diferents tipus de cicles biològics relacionats amb la transmissió alimentària de paràsits.
- Coneixer els paràsits propis de productes carnis, productes piscícoles i productes derivats.
- Domini de les tècniques de mostreig, el seu diagnòstic i identificació de paràsits en aliments.
- Conèixer i manejar les fonts d'informació bàsiques relacionades amb la parasitologia alimentària.
- Adquirir consciència de la importància de la transmissió de malalties parasitàries a través dels aliments.
- C a p a c i t a t p e r t r e b a l l a r e n g r u p .
- Habilitat per a l'exposició de temes i millora de l'exposició oral.
- Coneixement adequat dels paràsits contaminants d'aigües, fruites i verdures.
- Coneixer els paràsits deteriorants dels aliments.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Coneixement dels conceptes bàsics de Parasitologia
- Coneixement dels conceptes específics de Parasitologia alimentària



- Coneixement i comprensió dels diferents tipus de cicles biològics relacionats amb la transmissió alimentària de paràsits
- Coneixement adequat dels paràsits contaminants d'aigües, fruites i verdures
- Coneixement adequat dels paràsits propis de productes carnis, productes piscícoles, i productes derivats
- Coneixement adequat dels paràsits deteriorants dels aliments
- Coneixement i comprensió de l'epidemiologia de les malalties parasitàries transmeses a través dels aliments
- Domini de les tècniques de mostreig, el seu diagnòstic i la identificació de paràsits als aliments
- Conèixer i manejar les fonts d'informació bàsiques relacionades amb la Parasitologia alimentària
- Adquirir consciència de la importància de la transmissió de malalties parasitàries a través dels aliments
- Capacitat per treballar en grup
- Habilitat per a l'exposició de temes i millora de l'exposició oral

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a la Parasitologia Alimentària

Conceptes de Parasitologia. Extensió i importància de la Parasitologia alimentària. Especificitat parasitària. Tipus de cicles biològics parasitaris. Propagació parasitària i formes de resistència dels paràsits. Paràsits als aliments: paràsits contaminants, paràsits propis i paràsits deteriorants. Classificació sistemàtica i nocions generals de la biologia dels principals paràsits relacionats amb l'alimentació.

2. Paràsits contaminants dels aliments

Introducció a la contaminació parasitària. Contaminació fecal, per artròpodes i rosegadors d'aigües, verdures, fruites i altres aliments. Els manipuladors d'aliments com a font de contaminació parasitària. Preparació i manipulació d'aliments per al consum directe.

Protozoous contaminants: cists d'amèbies, flagel·lats i ciliats; oocists de coccidis.

Helmints contaminants: ous i larves de trematodes digenis i cestodes; ous, larves i adults de vida lliure de nematodes.

Artròpodes contaminants: estadis larvaris i adults. Estadis infestants productors de miasis. Adults com a hostes intermediaris de malalties parasitàries.



3. Paràsits propis de productes carnis i derivats

La importància dels paràsits propis dels productes carnis i derivats. El control i la inspecció sanitària dels productes carnis (ramat domèstic, aus de corral i espècies cinegètiques) com a principal mesura profilàctica.

Protozous propis: especial interès de *Sarcocystis* spp. i *Toxoplasma gondii*.

Platihelminths propis: trematodes digenis productors de parasitismes en trànsit; cestodes pseudofillidis i ciclofillidis; especial interès de *Taenia saginata* i *T. solium*.

Nematodes propis: especial interès de *Trichinella* spp.

4. Paràsits propis de productes piscícoles i derivats

La importància de la transmissió alimentària de trematodes digenis, cestodes pseudofillidis i nematodes en productes piscícoles i derivats.

Trematodes digenis propis del peix: especial interès de les distomatosis hepàtiques i intestinals.

Cestodes pseudofillidis propis del peix: especial interès de les larves plerocercoides com a estadi infestants.

Nematodes propis del peix: especial interès d'alguns ascarídids i anisàkids infestants.

Paràsits propis del marisc, mol·luscs i altres invertebrats.

5. Paràsits deteriorants dels aliments

La importància dels paràsits deteriorants dels aliments. El minvament en la producció i la qualitat dels aliments i matèries primeres vegetals i animals.

Paràsits deteriorants dels productes vegetals i derivats: protozous, helmints i artròpodes. Interès dels fitoparàsits.

Paràsits deteriorants dels productes carnis i derivats: protozous, helmints i artròpodes. Interès dels paràsits del ramat domèstic, aus de corral i altres animals de granja.

Paràsits deteriorants del peix, productes derivats i marisc: protozous, helmints i artròpodes. Interès dels paràsits piscícoles.

6. Tècniques de mostreig i de diagnòstic de paràsits als aliments

Tècniques generals de mostreig, detecció i identificació en Parasitologia alimentària.

Tècniques de mostreig daigües, verdures, fruites, productes carnis, productes piscícoles i altres aliments.

Tècniques de diagnòstic (detecció i identificació) de protozous, helmints i artròpodes contaminants, propis i deteriorants dels aliments

**7. Tècniques de manipulació, conservació i processat d'aliments en Parasitologia alimentària**

Mesures profilàctiques en l'elaboració d'aliments per al consum humà. Productes i processos adequats per a la conservació, transport i elaboració.

Tractament antiparasitari de productes alimentaris: aigües residuals i de consum; productes vegetals; productes carnis; peix i invertebrats.

8. Anàlisi epidemiològica de parasitosis transmeses a través dels aliments

Interés del coneixement de l'origen geogràfic dels aliments i del cicle biològic parasitari en la transmissió alimentària. Transcendència del període prepatent, l'aparició dels símptomes i la presència de portadors asimptomàtics en l'estudi de brots alimentaris.

Anàlisi de brots alimentaris reals de parasitosis en diferents àmbits: poblacions, hospitals, residències, col·legis, restaurants, reunions socials i familiars.

9. Pràctiques de laboratori

Diagnòstic i identificació de protozous i helmints contaminants en aigües i verdures. Diagnòstic i identificació de paràsits infestants de protozous i helmints en carn i peix mitjançant digestió artificial i mostres de talls histològics. Diagnòstic i identificació de paràsits deteriorants dels aliments. Tècniques de muntatge extemporani i permanent d'helmints per a la seua identificació microscòpica.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	38,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Seminaris	2,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Estudi i treball autònom	9,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	60,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	5,00	0
Resolució de casos pràctics	1,00	0
TOTAL	147,00	



METODOLOGIA DOCENT

La metodologia docent de la matèria s'estructura en torn a quatre eixos:

Sessions de teoria. Les sessions de teoria es distribuïran en 4 hores setmanals, a través de les quals el professorat explicarà la programació teòrica, incidint en els conceptes clau per a comprendre la matèria, indicant-se, a més a més, els recursos bibliogràfics més recomanables per a la preparació posterior del tema en profunditat. Tota la documentació necessària per al seguiment de les classes, així com documentació específica, continguda en articles i links científics d'interés, estarà accessible a l'Aula Virtual de l'assignatura.

Sessions de pràctiques de laboratori. Les pràctiques de laboratori es desenvoluparan al llarg de cinc dies en sessions de 3-5 hores. En aquestes pràctiques s'adquirirà destresa en el diagnòstic i la identificació de paràsits als aliments, mitjançant l'aplicació tant dels coneixements que els/les estudiants hagen adquirit a les classes de teoria, com d'altres nous adquirits al laboratori.

Seminaris i treballs en grup. Es realitzaran en grups reduïts, preparant un tema de la matèria, que prèviament haurà estat consensuat entre estudiants i professorat. El professorat aconsellarà i orientarà en la confecció i preparació del treball. Els treballs s'exposaran en un seminari a la resta d'estudiants, obrint-se un debat sobre el tema tractat, amb la intervenció de la resta d'estudiants i del professorat.

Sessions de Tutories en grup. Les tutories es realitzaran en grups reduïts. En elles, el professorat orientarà als/ a les estudiants tant en allò referent a plantejaments de caràcter global com a dubtes de tipus general i altres qüestions més concretes, incloent la direcció de treballs.

AVALUACIÓ

L'avaluació de coneixements, competències i habilitats adquirides, es durà a terme de forma continuada al llarg del període d'impartició de l'assignatura, mitjançant la valoració dels següents apartats:

- Realització, presentació i discussió d'informes individuals i/o col·lectius (seminaris) sobre temes relacionats amb la Parasitologia Alimentària i que s'enquadren dintre de les unitats temàtiques de l'assignatura. Es valorarà el nivell de comprensió dels continguts, així com les habilitats per a l'exposició i discussió. Aquest apartat contribuirà a la nota final en un percentatge del 10%. La no realització o participació activa d'aquesta activitat repercutirà negativament sobre la qualificació final de l'assignatura.



- Realització d'una prova escrita per avaluar el coneixement i la comprensió dels continguts teòrics de la matèria. Aquest apartat contribuirà a la nota final en un percentatge del 70%. La nota d'aquest apartat haurà de ser sempre igual o superior a 5 sobre un total de 10 per poder superar l'assignatura.
- Avaluació del treball de laboratori mitjançant supervisió de la labor realitzada, la capacitat per a resoldre els problemes experimentals plantejats, l'habilitat per realitzar informes ben detallats i organitzats dels resultats experimentals i la realització d'una prova de diagnòstic. Aquest apartat contribuirà a la nota final amb un percentatge del 20%. La nota d'aquest apartat haurà de ser sempre igual o superior a 5 sobre un total de 10 per poder superar l'assignatura.

Les notes corresponents als seminaris i a les practiques seran vàlides, si escaigués, fins la segona convocatòria.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- ACHA (P.N.) & SZYFRES (B.), 1986.- Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al Hombre y a los Animales. Segunda edición. Publicación Científica No 503, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., 989 pp.
- ASH (L.R.) & ORIHEL (T.C.), 2010.- Atlas de parasitología humana. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 540 pp.
- AYRES (R.M.) & MARA (D.D.), 1996.- Análisis de Aguas residuales para su Uso en Agricultura. Manual de Técnicas parasitológicas y bacteriológicas de Laboratorio. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 31 pp.
- CABELLO GARCIA (T.), TORRES GIL (M.) & BARRANCO VEGA (P.), 1997.- Plagas de los Cultivos: Guía de Identificación. Manuales 1, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, Almería, 163 pp.
- CORDERO DEL CAMPILLO et al., 1999.- Parasitología y Enfermedades parasitarias en Veterinaria, 1ª edición. McGraw-Hill /Interamericana, Madrid, 1000 pp.
- EUZEBY (J.), 2001.- Los parásitos de las carnes: epidemiología, fisiopatología, incidencias zoonóticas. Editorial Acribia, Zaragoza, 430 pp.
- GÁLLEGO BERENGUER (J.), 1998.- Manual de Parasitología: Morfología y Biología de los Parásitos de Interés sanitario. Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, 490 pp.
- GARCÍA (L.S.), 1999.- Practical Guide to Diagnostic Parasitology. American Society for Microbiology (ASM) Press, Washington, DC, 327 pp.
- HENDRIX (C.M.) & ROBINSON (E.), 2006.- Diagnostic parasitology for veterinary technicians. 3rd



edition. Mosby, China, 285 pp.

HUI (Y.K.), SATTAR (S.A.), MURRELL (K.D.), NIP (W. K.) & STANFIELD (P.S.) edit., 2000.- Foodborne Diseases Handbook, 2nd edition. Volume 2: Viruses, Parasites , Pathogens, and HACCP. Marcel Dekker Inc., News York, 515 pp.

MURELL (K.D.) & FRIED (B.) edit., 2007.- Food-borne parasitic zoonoses. Fish and plant-borne parasites. World Class Parasites: Volume 11. Springer, New York, 429 pp.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1995.- Lucha contra las Trematodiasis de Transmisión alimentaria. Informe de un Grupo de Estudio de la OMS, Serie de Informes Técnicos nº 849, Ginebra, 176 pp.

- ORTEGA (Y.R.), 2006.- Foodborne Parasites. Springer, New York, 289 pp.

PALUMBO (F.), ZIGLIO (G.) & VAN DER BEKEN (A.) edit., 2002.- Detection methods for algae, protozoa, and helminths in fresh and drinking water. John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 225 pp.

Complementàries

- BEAVER (P.C.), JUNG (R.C.) & CUPP (E.W.), 1986.- Parasitología clínica. 2ª edición. Salvat Editores, S.A., Barcelona, 882 pp.

BOGITSH (B.J.), CARTER (C.E.) & OELTMANN (T.N.), 2005.- Human parasitology, Third edition. Elsevier Academic Press, 459 pp.

DOMINGUEZ GARCIA-TEJERO (F.), 1993.- Plagas y Enfermedades de las Plantas cultivadas. 9ª edición. Editorial Mundi Prensa, Madrid, 821 pp.

KASSAI (T.), 2002.- Helminología Veterinaria. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 258 pp.

MARKELL (E.K.), JOHN (D.T.) & KROTOSKI (W.A.), 2006.- Markell & Voges medical Parasitology. 9th edition. Saunders Elsevier, St Louis, 463 pp.

MEHLHORN (H.Von) & PIEKARSKI (G.), 1993.- Fundamentos de Parasitología. Parásitos del Hombre y de los Animales domésticos. 3ª edición. Editorial Acribia, Zaragoza, 391 pp.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1984.- Importancia de la Inocuidad de los Alimentos para la Salud y el Desarrollo. Informe Técnico nº 705, OMS, Ginebra, 86 pp.

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1987.- Prevención y Control de Infecciones parasitarias Intestinales. Informe de un Grupo Científico de la OMS, Serie de Informes Técnicos nº 749, Ginebra, 94 pp.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1987.- Tecnología del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en los Países en Desarrollo. Informe de un Grupo de Estudio de la OMS, Serie de Informes Técnicos nº 742, Ginebra, 40 pp.



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1988.- Lucha contra Vectores y Plagas urbanos. Informe de un Grupo Científico de la OMS, Serie de Informes Técnicos nº 767, Ginebra, 88 pp.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1989.- Directrices sanitarias sobre el Uso de Aguas residuales en Agricultura y Acuicultura. Informe Técnico nº 778, OMS, Ginebra, 90 pp.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1989.- La Irradiación de los Alimentos. Técnica para Conservar y Preservar la Inocuidad de los Alimentos. OMS, Ginebra, 90 pp.

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1989.- Métodos de Vigilancia sanitaria y de Gestión para Manipuladores de Alimentos. Informe Técnico nº 785, OMS, Ginebra, 56 pp.

REICHENBACH-KLINKE (H.H.), 1982.- Enfermedades de los Peces. Editorial Acribia, Zaragoza, XV+507 pp.

ROBERTS (L.S.) & JANOVY (J. Jr.), 2006.- Foundations of Parasitology. International edition. McGraw Hill, Singapore, 702 pp.

URQUHART (G.M.), ARMOUR (J.), DUNCAN (J.L.), DUNN (A.M.) & JENNINGS (F.W.), 2001.- Parasitología Veterinaria. Editorial Acribia, Zaragoza, 355 pp.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern