

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	40349
<b>Nombre</b>	Protozoosis humanas
<b>Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	15.0
<b>Curso académico</b>	2020 - 2021

**Titulación(es)**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2038 - M.U. en Enfermedades Parasitarias Tropicales 09-V.1	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Anual
3145 - Parasitología Humana y Animal	Escuela de Doctorado	0	Primer cuatrimestre

**Materias**

Titulación	Materia	Caracter
2038 - M.U. en Enfermedades Parasitarias Tropicales 09-V.1	1 - Protozoosis humanas	Obligatoria
3145 - Parasitología Humana y Animal	1 - Complementos de Formación	Optativa

**Coordinación**

Nombre	Departamento
MUÑOZ ANTOLI-CANDELA, CARLA TERESA	358 - Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología

**RESUMEN**

El Módulo incluye una visión actualizada sobre los principales protozoos parásitos humanos y sus relaciones con el hospedador, abarcando el estudio del agente etiológico, su ciclo evolutivo, su epidemiología, transmisión, patología y manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y control. Tras familiarizar al estudiante con generalidades de las enfermedades parasitarias, el módulo de protozoosis humanas incluye el estudio de las Amebas, Flagelados y Ciliados del Sistema Digestivo y Urogenital, Enfermedades causadas por flagelados hemotísulares: Leishmaniasis, Enfermedad de Chagas y Enfermedad del sueño, Coccidiosis humanas, Malaria o Paludismo y Protozoosis oportunistas. Finalmente el módulo concluye con una visión sobre Topología Molecular en diseño de fármacos e insecticidas



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Será necesario estar en posesión de uno de los siguientes títulos: Farmacia, Medicina, Veterinaria, Biología, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Nutrición humana y Dietética, Bioquímica, Ciencias Ambientales, Enfermería, Fisioterapia. En el caso de alumnos extranjeros éstos deberán estar en posesión de un título oficial homologable a alguna de las titulaciones anteriores.

## COMPETENCIAS

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Todo estudiante que finaliza y supera este Módulo debe de conocer los conceptos, definiciones y terminología básicos asociados al fenómeno del parasitismo y a la enfermedad parasitaria, la visión general de los aspectos morfológicos y evolutivos de los principales grupos parásitos, y los mecanismos generales respuesta inmunológica del hospedador a la invasión parasitaria.
- procurar a los estudiantes unos buenos conocimientos de las amebas, flagelados y ciliados del tracto digestivo y urogenital, de sus parasitismos, de las relaciones parásito-hospedador y de los factores que influyen en dichas relaciones, para disponer de un conocimiento integral de las distintas enfermedades parasitarias, de su sintomatología, patología, métodos de diagnóstico y tratamientos adecuados.
- Capacitación en todos los aspectos multidisciplinares de las Leishmaniasis, la Enfermedad del Sueño y la Enfermedad de Chagas, así como también de los insectos vectores que las transmiten. Adquisición de conocimientos específicos sobre etiología, vectores, biología, transmisión, epidemiología, clínica y patología, diagnóstico, tratamiento, profilaxis y control.
- Todo estudiante que finaliza y supera este apartado está en condiciones de poder asumir cualquiera de las tareas y responsabilidades relacionadas con las Coccidiosis Humanas: preparación práctica y formación teórica actualizadas de profesionales sanitarios para desempeñar trabajos, funciones y cargos de todo tipo y nivel en el amplio campo de la lucha, control, diagnóstico, difusión, enseñanza y estudio de las Coccidiosis Humanas.
- Capacitación en todos los aspectos multidisciplinares de la Malaria o Paludismo, según las cuatro especies diferentes de Plasmodium causantes de la infección y enfermedad, y según las diferentes situaciones epidemiológicas relacionadas con las diferentes facies relacionadas con los distintos países.
- Adquisición de conocimientos específicos sobre etiología, vectores, biología, transmisión, epidemiología, clínica y patología, diagnóstico, tratamiento, profilaxis y control de aplicación tanto en zonas de endemia como en lugares de importación de pacientes inmigrantes.



- Capacitación en todos los aspectos multidisciplinares de las Protozoosis Oportunistas.
- Adquisición de conocimientos específicos sobre biología, etiopatogenia, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, profilaxis y control de las Protozoosis Oportunistas.
- Capacitación para su diagnóstico en muestras clínicas.
- Adquisición de los conceptos matrices de metodología QSAR.
- Adquisición de conocimientos teóricos básicos en topología molecular así como prácticos (manejo de bases de datos).
- Destreza en el manejo del software de cálculo de descriptores, programas estadísticos y en general para el desarrollo de la metodología 'in silico'.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Generalidades de Enfermedades Parasitarias

Se incluye Conceptos, Definiciones y Terminología básicos asociados al fenómeno del parasitismo y a la enfermedad parasitaria. Se trata, asimismo, la caracterización general de los principales grupos parásitos objeto de estudio en el resto de los módulos del Master y los mecanismos generales respuesta inmunológica del hospedador a la invasión parasitaria.

### 2. Amebas, Flagelados y Ciliados del Sistemas Digestivo y Urogenital

Los contenidos han sido divididos en 5 apartados: 1) caracterización y estudio general de la morfología, estructura y biología de las amebas, flagelados y ciliados; 2) caracterización de las principales amebas del tracto digestivo y análisis detallado de la Amebosis y Disentería amebiana; 3) caracterización de los principales géneros parásitos de los flagelados del tracto digestivo y urogenital; 4) análisis detallado de la Giardiosis y Tricomonosis; 5) caracterización del principal ciliado intestinal y análisis detallado de la Balantidosis.

### 3. Enfermedades causadas por flagelados hemotisulares: Leishmaniasis, Enfermedad de Chagas y Enfermedad del sueño

Leishmaniasis: análisis general de la etiología, ciclo biológico, transmisión, patogénesis, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y control.

Enfermedad del Sueño o Trypanosomiasis Africana: análisis general de la etiología, ciclo biológico, transmisión, patogénesis, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y control.

Enfermedad de Chagas o Trypanosomiasis Americana: análisis general de la etiología, ciclo biológico, transmisión, patogénesis, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y control.



#### 4. Coccidiosis humanas

Tratado multidisciplinar extenso de la Coccidiosis Humanas;

Estudio teórico y práctico exhaustivos de las principales Coccidiosis Humanas;

Análisis especial de la problemática de estas enfermedades en países tropicales y subtropicales, así como también en otras partes del mundo;

Tratado de estas enfermedades en todos sus aspectos de etiología (caracterización morfoanatómica y ciclo biológico), epidemiología, clínica (sintomatología y patología), diagnóstico (etiológico e inmunológico), tratamiento, profilaxis y control.

#### 5. Malaria o Paludismo

Malaria o Paludismo: análisis general de la etiología, ciclo biológico, patogénesis, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.

Malaria o Paludismo: Estudio especial de la transmisión, epidemiología y control.

Seminario sobre la problemática del control de la Malaria o Paludismo.- Ejercicios prácticos sobre casos reales, trabajos y exposición de los resultados organizados por grupos de trabajo.- Debate y análisis conjunto de los resultados guiados por el profesor.- Diseño práctico de la organización de la lucha antivectorial.

#### 6. Protozoosis oportunistas

Pneumocystis jiroveci: estudio de las características biológicas, ciclo biológico, epidemiología, patogénesis, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y control.

Blastocystis hominis: estudio de las características biológicas, ciclo biológico, epidemiología, patogénesis, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y control.

Cryptosporidium: estudio de las características biológicas, ciclo biológico, epidemiología, patogénesis, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y control.

Microspora (Microsporidios) y Myxozoa. Myxosporidia. Clasificación. Caracteres diagnósticos. Biología y ciclo vital. Hospedadores. Relaciones filogenéticas. Importancia de los mixosporidios como potenciales oportunistas en pacientes inmunodeprimidos. Papel de los mixosporidios como alérgenos en la ingestión de pescado infectado.

#### 7. Topología Molecular en diseño de fármacos e insecticidas

Teórico: Topología Molecular: introducción.- Métodos de análisis QSAR.- Aplicación a la predicción de propiedades molares, moleculares y biológicas.- Análisis de regresión multilínea y discriminante.- Diseño de principios activos para enfermedades parasitarias y contra vectores..

Práctico: Manejo de los programas informáticos que se emplean en el cálculo de los índices topológicos.- Análisis de regresión multilínea y discriminante.- Estudios de predicción y de discriminación de actividad biológica y farmacológica.- Diseño de nuevos compuestos activos.



## VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	150,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	0,00	0
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Elaboración de trabajos individuales	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	55,00	0
Lecturas de material complementario	45,00	0
Preparación de actividades de evaluación	45,00	0
Preparación de clases de teoría	50,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
Resolución de casos prácticos	5,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>380,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

Lección magistral en las clases teóricas, permitiendo al profesor organizar la forma de abarcar y plantear la asignatura, estudiarla e incidir en los aspectos más importantes de cada lección. Cada lección magistral se acompañará del oportuno material gráfico que ayude a afianzar conocimientos. Tutoría o encuentro o reunión entre el docente y el grupo de estudiantes con la finalidad de intercambiar información, analizar, orientar o valorar un problema o un proyecto, debatir un tema, discutir un asunto, etc., útil para el desarrollo académico y personal del estudiante. Modelo participativo en las clases prácticas, guiando el trabajo del alumno en el laboratorio, de forma que se aplique todos los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y se logre una visión microscópica adecuada de los parásitos estudiados.

## EVALUACIÓN

Un alumno superara el módulo con un mínimo de 5 puntos sobre 10.

La nota final del modulo será la suma de:

- un **examen escrito** teórico-práctico (tipo test y preguntas cortas de razonar) de todos los contenidos de la asignatura a excepcion de "Topologia Molecular en Diseño de Antiparasitarios e Insecticidas" (72%);
- en los contenidos de "Topologia Molecular en Diseño de Antiparasitarios e Insecticidas", **cuestionarios** tipo test de evaluacion continuada a traves del **aula virtual** (9%) y presentación por escrito de un **trabajo** de prediccion de actividad antiparasitaria y/o antivectorial (9%);



c) **evaluación continua** (cuestionarios parciales, tareas parciales, participación, motivación, asistencia, etc.) (10%).

Solo si la situación COVID19 siguiera siendo muy peligrosa, se realizará el examen en la plataforma BBC on line.

## REFERENCIAS

### Básicas

- MEHLHORM H & PIEKARSKI G, 1993.- Fundamentos de Parasitología. Parásitos del hombre y de los animales domésticos. Editorial Acribia, S.A. 391 pp
- CORDERO M, ROJO FA y col.,1999.- Parasitología Veterinaria. Ed. McGraw-Hill Interamericana
- ASH LR & ORIHEL TC, 1997.- Atlas of Human Parasitology. 4<sup>o</sup> edition. American Society of Clinical Pathologist (ASCP) Press, Chicago
- BEAVER PC, JUNG RC & CUPP EW, 2003.- Parasitología Clínica de Craig Faust. Masson Editores, Barcelona
- BOGITSH BJ & CHENG TC, 1999.- Human Parasitology. 2<sup>o</sup> edition. Academic Press, Orlando
- ALVAR J.), 2001.- Las Leishmaniasis: de la Biología al Control. Laboratorios Intervet Edit., Salamanca, 236 pp
- DE LA ROCQUE S et al., 2001.- Le risque trypanosomien. Une approche globale pour une décision locale. CIRAD-EMVT, Montpellier, 151 pp.
- JOYNSON DHM, 2001.- Toxoplasmosis: a comprehensive clinical guide. Cambridge University Press. 410 pp.
- SHIELDS JM, OLSON BH., 2003.- Cyclospora cayetanensis: a review of an emerging parasitic coccidian. Int J Parasitol. 33(4):371-391
- FAYER R, 2004.- Sarcocystis spp. in human infections. Clin Microbiol Rev. 17(4):894-902
- SCHMIDT GD & ROBERTS LS, 2004.- Foundations of Parasitology. McGraw-Hill College.
- BURTON BJ, CARTER CE & OELTMANN TN, 2005.- Human Parasitology. Editorial: ACADEMIC PRESS, Inc, 3<sup>a</sup> Ed
- PETERS W & PASVOL G, 2002.- Tropical Medicine and Parasitology (5th edition). Mosby Inc,. ISBN: 0723431914
- THOMPSON RC, OLSON ME, ZHU G, ENOMOTO S, ABRAHAMSEN MS, HIJJAWI NS, 2005.- Cryptosporidium and cryptosporidiosis. Adv Parasitol. 59:77-158
- LOM J & DYKOVA I, 2006. -Myxozoan genera: definition and notes on taxonomy, life cycle terminology and pathogenic species. Folia Parasitol 53: 1-36



- KIER LB & HALL LH, 1986.- Molecular Connectivity in Structure-Activity Studies. Research Studies Press LTD, Letchwoth. England
- DEVILLERS J & BALABAN AT, 1999.- Topological Indices and Related Descriptors in QSAR and QSPAR. Amsterdam: Overseas Publishers Association (1999).
- KIER LB & HALL LH, 1999.- Hall Molecular Structure Description: The Electrotopological State, Academic Press, San Diego
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1991.- Basic Malaria Microscopy. Part I. Learners Guide. WHO, Geneva, 72 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1991.- Basic Malaria Microscopy. Part II. Tutors Guide. WHO, Geneva, 69 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000.- Bench Aids for the diagnosis of malaria infections. WHO, Geneva, Plates 1-12.
- HOFFMAN SL, SUBRAMANIAN GM, COLLINS FH & VENTER JC, 2002.- Plasmodium, human and Anopheles genomics and malaria. Nature, 415: 702-709
- LONG CA & HOFFMAN SL, 2002.- Parasitology. Malaria-from infants to genomics to vaccines. Science, 297: 345-347.
- FREZIL JL, 1990.- Epidemiologie des Trypanosomiasis Humaines Africaines. ORSTOM, 38 pp
- SUN T , 1999.- Parasitic Disorders: Pathology, Diagnosis and Management. 2º edition. Williams & Wilkins, Maryland

## **ADENDA COVID-19**

**Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno**

Las clases presenciales se realizarán adecuando las medidas de protección individual y limitando el aforo. Si la situación sanitaria empeorara, la docencia se haría híbrida, de forma que la parte no presencial sería impartida por videoconferencia en BBC para explicar conceptos que necesiten ser aclarados. Se utilizará del foro del aula virtual para atender las dudas.

Si algún alumno, debido a la situación del COVID19, tuviera que retrasar su incorporación presencial, podrá recuperar la información teórica con materiales depositados en el aula virtual.