GRADO EN FARMACIA

Ficha Docente:

PARASITOLOGÍA

CURSO 2023-24

FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Parasitología
CARÁCTER: Básico
MATERIA: Parasitología
MÓDULO: Biología
CURSO: Segundo
SEMESTRE: Tercero y cuarto
CRÉDITOS: 9 ECTS
DEPARTAMENTO/S: Microbiología y Parasitología

PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:

Coordinador:
Prof. Dr. D. Francisco Ponce Gordo (pponce@ucm.es)

Profesores:
Profa. Dra. Dña. Rocio Checa Herraiz (rocichec@ucm.es)
Profª Dra. Dña. Carmen Cuellar del Hoyo (cuellarh@ucm.es)
Prof. Dr. D. José Antonio Escario García-Trevijano (escario@ucm.es)
Profª Dra. Dña. Cristina Fonseca Berzal(crfonseca@ucm.es)
Profª. Dra. Dña. Alicia Gómez Barrio (agbarrio@ucm.es)
Prof. Dr. D. Juan González Fernández (juangonzalez@ucm.es)
Profª Dra. Dña. Alexandra Ibáñez Escribano (alexandraibanez@ucm.es)
Profa. Dra. Dña. Marta Mateo Barrientos (mmateo14@ucm.es)
Prof. Dr. D. Francisco Ponce Gordo (pponce@ucm.es)
Profª. Dra. Dña. Marta Rodero Martínez (mrodero@ucm.es)

II.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Es la única asignatura de Parasitología que como materia obligatoria incluye el Grado en Farmacia y recoge tanto los conceptos básicos de una Parasitología general (morfología, biología, epidemiología), como los aspectos clínicos (manifestaciones clínicas de las enfermedades producidas) y los principales métodos de control (diagnóstico, tratamiento y profilaxis) de las parasitosis humanas. El programa comienza con un tema general de Biología, que aborda los conocimientos básicos e imprescindibles para entender esa asociación heterotípica tan peculiar como es el parasitismo. La parte descriptiva se dedica al estudio de los principales parásitos humanos, que se estudian de menor a mayor complejidad, de acuerdo a su posición en la escala zoológica: protozoos, helmintos y artrópodos. De cada parásito se estudia su morfología, ciclos biológico y epidemiológico, principales manifestaciones clínicas de la enfermedad producida, así

como el control: desde los métodos de diagnóstico a las principales medidas preventivas y, como no podía faltar en una Facultad de Farmacia, los fármacos disponibles para el tratamiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocimiento del parasitismo en el contexto de las asociaciones entre seres vivos.
- Conocimiento de los principales parásitos que producen enfermedades en el hombre.
- Conocimiento de las técnicas generales de análisis, según tipos de muestras, para el hallazgo de parásitos.
- Identificación morfológica de parásitos y su importancia para el diagnóstico etiológico.
- Conocimiento de los ciclos biológicos de los parásitos y su relación con la patología, epidemiología y control (diagnóstico y profilaxis).
- Bases de la terapia antiparasitaria: principales fármacos aplicados al tratamiento de las parasitosis humanas.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS:
Conocimientos generales de Biología y Fisiología.

RECOMENDACIONES:

IV.- CONTENIDOS

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

- Concepto de parasitismo. Definición y límites de la Parasitología. Ciclos biológicos, parásitos y hospedadores.
- La enfermedad parasitaria. Concepto, tipos y bases epidemiológicas. Diagnóstico de laboratorio.
- Protozoos parásitos. Características generales de grupo. Géneros y especies de mayor relevancia sanitaria. Taxonomía, morfología, biología, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.
- Trematodos parásitos. Características generales de grupo. Géneros y especies de mayor relevancia sanitaria. Taxonomía, morfología, biología, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.
- Cestodos parásitos. Características generales de grupo. Géneros y especies de mayor relevancia sanitaria. Taxonomía, morfología, biología,

epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.

- Nematodos parásitos. Características generales de grupo. Géneros y especies de mayor relevancia sanitaria. Taxonomía, morfología, biología, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.
- Interés sanitario de los artrópodos. Artrópodos parásitos y vectores.

PROGRAMA DE TEORÍA

I. GENERALIDADES

Tema 1.- Interacciones interespecíficas. Parasitismo. Origen del Parasitismo.
Tema 2.- Ciclos biológicos. Parásitos y hospedadores. Tipos.
Tema 3.- Principales grupos de organismos parásitos. Taxonomía y Nomenclatura.
Tema 4.- Diagnóstico de laboratorio. Diagnóstico etiológico. Toma de muestras. Principales técnicas.

II. PROTOZOOLOGÍA

Tema 5.- Protozoos. Caracteres generales y clasificación.
Tema 6.- Amebas parásitas. *Entamoeba histolytica.* Otras amebas.
Tema 7.- Amebas limax: *Acanthamoeba, Balamuthia, Naegleria y Sappinia*.
Tema 8.- Flagelados intestinales. *Giardia duodenalis.*
Tema 9.- *Trichomonas vaginalis*. Otros tricomonádidos.
Tema 10.- *Leishmania*.
Tema 11.- Tripanosomas africanos y americanos
Tema 12.- Apicomplejos: caracteres generales y clasificación.
Tema 13.- Gregarínidos: *Cryptosporidium.*
Tema 14.- Coccidios: *Cyclospora, Cystoisospora, Sarcocystis y Toxoplasma.*
Tema 15.- *Plasmodium* y *Babesia*.
Tema 16.- Ciliados: *Balantioides coli*. Cromistas: *Blastocystis*.

III. HELMINTOLOGÍA

Tema 17.- Platelmintos. Caracteres generales y clasificación.
Tema 18.- *Clonorchis, Opisthorchis y Paragonimus.*
Tema 19.- *Fasciola.* Otros trematodos.
Tema 20.- *Schistosoma*.
Tema 21.- Cestodos. Caracteres generales y clasificación.
Tema 22.- Difilobótridos: *Dibotrhiocephalus latus*.

Tema 23.- Ciclofílidos: *Taenia*.
Tema 24.- *Echinococcus.* Otros ciclofílidos.
Tema 25.- Nematodos: Caracteres generales y clasificación.
Tema 26.- *Trichuris trichiura.* Otros tricuroideos.
Tema 27.- *Trichinella*.
Tema 28.- *Strongyloides stercoralis*.
Tema 29.- Uncinarias: *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus.*
Tema 30.- *Ascaris lumbricoides. Toxocara, Anisakis.* Otros ascáridos.
Tema 31.- *Enterobius vermicularis.*
Tema 32.- Filarias: *Wuchereria bancrofti, Brugia y Loa*.
Tema 33.- *Onchocerca volvulus. Dracunculus medinensis.* Otras filarias.

IV. ARTROPODOLOGÍA

Tema 34.- Artrópodos: Caracteres generales y clasificación. Interés sanitario de los artrópodos.
Tema 35.- Acaros. *Sarcoptes scabiei*. Ixódidos.
Tema 36.- Insectos. Anopluros: *Pediculus humanus* y *Pthirus pubis*.
Tema 37.- Hemípteros y Sifonápteros.
Tema 38.- Dípteros.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Práctica 1.- Artrópodos. Acaros e Insectos I. Identificación macro y/o microscópica.
Práctica 2.- Insectos II: Dípteros. Protozoos transmitidos por vectores. Identificación microscópica.
Práctica 3.- Protozoos intestinales y genitourinarios. Identificación microscópica.
Práctica 4.- Helmintos. Identificación microscópica.
Práctica 5.- Coprología I. Toma de muestra. Fijadores. Examen macroscópico. Examen microscópico directo.
Práctica 6.- Coprología II. Técnicas de concentración. Tinciones.
Práctica 7.- Coprología III. Técnicas especiales (Kato, Placa de agar, Graham).
Práctica 8.- Examen de muestras de sangre. Examen directo. Frotis fino y gota gruesa. Técnicas de concentración. Cultivo e inoculación animal.
Práctica 9.- Examen de muestras del sistema urogenital y de esputo. Examen de muestras de parásitos tisulares.
Práctica 10.- Evaluación

V.- BIBLIOGRAFÍA

ASH, L.R.; ORIHEL,T.C. (2010). Atlas de Parasitología Humana. Ed. Médica Panamericana. 5ª ed. Argentina.

ATÍAS, A. (1998). Parasitología médica. Ed. Mediterráneo. Chile.

BEAVER, P.; JUNGH, R. y CUPP, E.W. (2003). Parasitología clínica de Craig y Faust, 3ª Edición revisada. Ed. M.D.M. Mexico.

BECERRIL FLORES, M.A.; ROMERO CABELLO, R. (2004). Parasitología Médica: de las moléculas a la enfermedad. Ed. McGraw-Hill. México DF.

BECERRIL M.A. (2008). Parasitología Médica. Ed. Mc-Graw-Hill Interamerican. 2ª ed. Mexico

CORDERO, M.; ROJO, F.A. et al. (1999). Parasitología veterinaria. Mc. Graw - Hill. Ed. Interamericana. Madrid.

CORDERO, M; ROJO,F.A. (2007). Parasitología General. Ed. McGraw-Hill Interamerica. Madrid.

GÁLLEGO BERENGUER, J. (1998) Manual de parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. Ed. Editions Universita't. Barcelona.

GÁLLEGO BERENGUER, J. (2006) Manual de parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. Ed. Editions Universita't. Barcelona.

HARWOOD, R.F. Y JAMES, M.T. (1987). Entomología médica y veterinaria. Ed. Limusa. México.

HICKMAN, C.P. y col. (1992). Zoología. Mc. Graw - Hill. Ed. Interamericana. Madrid.

MARKELL, E.K., VOGE, M. y JOHN, D.T. (1990). Parasitología médica. Traducción de la 6ª Ed. McGrawHill-Interamericana de España. Madrid.

MEHLHORN, H. y PIEKARSKI, J. (1993). Fundamentos de parasitología. Ed. Acribia. Zaragoza.

ROMERO CABELLO R (2007). Microbiología y Parasitología Humana. Ed. Médica Panamericana. S.A. 3ª Ed. Mexico DF.

ROTGER ANGLADA, R; MARTÍNEZ GRUEIRO, M. (2016) Fármacos Antimicrobianos. Dextra Editorial, Madrid.

SCHMIDT, G.D. y ROBERTS, L.S. (1984). Fundamentos de parasitología. 40 Ed. Ed. CECSA. México.

http://parasitology.informatik.uni-wuerzburg.de/login/frame.php

http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/

http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/

http://www.who.int/en/

http://www.soton.ac.uk/~ceb/Diagnosis/Vol1.htm

VI.- COMPETENCIAS

BÁSICAS, GENERALES Y TRANSVERSALES
Todas las de la Titulación del Grado en Farmacia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.
CEB3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.
CEB4. Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.
CEB8. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.
CEM2. Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.
CEM3. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.
CEM12. Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.
CEM15. Conocer las técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

VII.- RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. Conocer e identificar los principales parásitos del hombre.
2. Capacidad de relacionar el ciclo biológico de los parásitos con sus efectos patógenos, los aspectos epidemiológicos y el control.
3. Cualificación para el diagnóstico de laboratorio y emisión de los informes pertinentes.
4. Capacitación para el asesoramiento y el consejo sanitario sobre prevención y control de las enfermedades parasitarias.
5. Entender y manejar las bases de la terapia antiparasitaria.
6. Capacidad de realizar investigación en el campo de la parasitología.

VIII.- HORAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD FORMATIVA

Actividades formativas	Metodología	Horas	ECTS	Relación con las competencias
Clase magistral	Explicación de fundamentos teóricos, haciendo uso de herramientas informáticas.	50	2,00	Competencias: CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12 Resultados de aprendizaje: 1-6

Clases prácticas en laboratorio	Aplicación a nivel práctico de los conocimientos adquiridos.	30	1,20	Competencias: CEB3, CEB8, CEM2, CEM3, CEM15 Resultados de aprendizaje: 1, 3 y 6
Seminarios / Actividades complementarias	Presentación y discusión de casos prácticos; exposiciones; actividades de trabajo en grupo.	5	0,20	Competencias: CEB4, CEM2, CEM12, CEL8 Resultados de aprendizaje: 2 y 4
Aprendizaje virtual	Aprendizaje no presencial a través del campus virtual	5	0,20	Competencias: CEB3, CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12, CEM15, CEL8. Resultados de aprendizaje: 1-6
Tutorías individuales y colectivas	Orientación y resolución de dudas.	20	0,80	Competencias: CEB3, CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12, CEM15, CEL8. Resultados de aprendizaje: 1-6
Trabajo personal	Estudio. Búsqueda bibliográfica.	110	4,40	Competencias: CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12 Resultados de aprendizaje: 1-6
Examen	Pruebas orales y escritas.	5	0,20	Competencias: CEB3, CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12, CEM15, CEL8 Resultados de aprendizaje: 1-6

IX.- METODOLOGÍA

Los alumnos se repartirán en grupos de teoría con una capacidad máxima establecida por las normas de la UCM. En cada grupo, *las clases magistrales* se impartirán para todos los alumnos a la vez, y en ellas se darán a conocer

los contenidos fundamentales de la asignatura. Al comienzo de cada bloque temático se expondrá brevemente su contenido, que se resumirá a su término. Con cada uno de los temas, se procederá de igual modo. Para facilitar la labor de seguimiento por parte del alumno de las clases magistrales se le proporcionará el material docente necesario, bien en fotocopias o a través del Campus Virtual, preferentemente con anterioridad a la clase magistral.

Los seminarios/actividades complementarias se programarán durante todo el curso, con mayor frecuencia al final de la asignatura, una vez que los alumnos hayan adquirido unos conocimientos básicos que les permitan una participación activa. Se dedicarán especialmente a profundizar en el control de las enfermedades parasitarias, desde el diagnóstico a las principales medidas preventivas. Se pretende que los alumnos sean capaces, una vez que conocen los ciclos biológicos de los parásitos, de deducir qué métodos de diagnóstico son más adecuados, profundizando en el conocimiento y aplicaciones de las principales técnicas de laboratorio; así mismo, partiendo del conocimiento del ciclo biológico de los parásitos, establecer de forma razonada las principales medidas generales de profilaxis.

Las clases prácticas en el laboratorio, impartidas a grupos de 12 alumnos, están orientadas a la aplicación de los conocimientos y prioriza la realización por parte del estudiante de las actividades prácticas que supongan la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Las primeras clases prácticas están enfocadas a la identificación macro y/o microscópica de especímenes y preparaciones permanentes de parásitos, y, una vez adquiridos esos conocimientos en el laboratorio, a la aplicación de las técnicas de diagnóstico al aislamiento de parásitos a partir de diferentes muestras biológicas, para su posterior identificación.

El profesor programará *tutorías con grupos reducidos de alumnos* sobre cuestiones planteadas, tanto por el profesor como por los mismos alumnos, a la vista del interés que puedan suscitar determinados temas del programa. También estarán disponibles tutorías para alumnos que, de manera individual, deseen resolver las dudas que surjan durante el estudio. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en los horarios indicados por cada profesor y, excepcionalmente, de modo virtual.

Se utilizará el *Campus Virtual* para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material que se utilizará en las clases tanto teóricas como prácticas. También podrá utilizarse como foro en el que se sometan a discusión algunos temas complementarios, cuyo contenido, aunque importante en el conjunto de la materia, no se considere imprescindible en las clases presenciales.

X.- EVALUACIÓN

La asistencia a las actividades presenciales es obligatoria y la participación activa del alumno en todas las actividades docentes se valorará positivamente en la calificación final.

Con el objetivo de potenciar la adquisición de las competencias y capacidades del alumnado, los profesores, en los casos que lo estimen oportuno, podrán optar por un EVALUACIÓN CONTINUA, en la que el porcentaje correspondiente a los contenidos teóricos pueda ser alcanzado a través de pruebas objetivas y/u otras actividades dirigidas.

Para superar la asignatura será necesario alcanzar una calificación mínima de 5 en los siguientes apartados:

- Evaluación de los contenidos de las clases magistrales y seminarios u otras actividades presenciales (80%)
- Evaluación de las prácticas de laboratorio (20%)