FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	40351
Nombre	Epidemiología y diagnóstico de enfermedades parasitarias
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	13.0
Curso académico	2021 - 2022

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	3 - Epidemiología y diagnóstico de enfermedades parasitarias	Obligatoria
3145 - Parasitología Humana y Animal	1 - Complementos de Formación	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
ESTEBAN SANCHIS, JOSE GUILLERMO	358 - Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología

RESUMEN

La asignatura incluye una visión actualizada sobre la epidemiología (incluyendo la **epidemiología parasitaria** y la **geografía epidemiológica**) y el diagnóstico de las enfermedades parasitarias, tanto desde la vertiente etiológica (con especial énfasis en la **coprología),** como de la indirecta refiriéndose a la **inmunología y el inmunodiagnóstico de las enfermedades parasitarias,** así como a la **parasitología molecular**.

Los contenidos de este Modulo hacen referencia a:

- los **aspectos epidemiológicos** parasitarios sigue siendo un elemento esencial en el trabajo de todos los profesionales sanitarios y resulta básico analizar la importancia de la distribución geográfica de los parásitos y de sus hospedadores, la influencia de los factores medioambientales, abióticos y bióticos, sobre la epidemiología de las enfermedades parasitarias, y la aplicación de la teledetección satelital en salud pública, en general, y en parasitología en particular;

- el **diagnóstico etiológico** de las enfermedades parasitarias hace referencia al conocimiento de las diferentes técnicas básicas de laboratorio en Parasitología humana y a la visualización microscópica de cualquiera de las formas o estructuras en que es capaz de presentarse las diferentes especies parásitas en los distintas muestras biológicas susceptibles de análisis. Dentro de este diagnóstico, es **la coprología parasitaria** la que constituye una de las materias más relevante dentro de este módulo y del Master, debido al gran número de especies parásitas (especies que habitan el tracto gastrointestinal y glándulas anejas), así como al reducido tamaño de muchas de las estructuras parasitarias, que son susceptibles de detección a través de una analítica coproparasitológica;

- la **Inmunología y el inmunodiagnóstico** de las enfermedades parasitarias pretende analizar la respuesta inmune en el contexto de las interacciones parásito-hospedador, la inmmunopatología asociada a parasitosis, la aplicación de métodos inmunoparasitológicos al laboratorio y la caracterización en interpretación de métodos de inmunodiagnóstico en Parasitología;

- la **parasitología molecular** pretende acercar al conocimiento de las moléculas de los parásitos con la finalidad de poder facilitar el conocimiento de las complejas relaciones parásito-hospedador para poder incidir en el control de la enfermedad mediante diseño de sistemas de diagnóstico molecular, diseño de vacunas y tratamientos altamente selectivos.

- finalmente, integrar los conocimientos adquiridos con los **ODS** en modelos de **desarrollo sostenible** con enfoque sanitario.

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

Este módulo recoge una serie de contenidos que hacen que el módulo pueda ser cursado sin necesidad de cursar el resto de módulos, aunque si que conviene, y resulta muy aconsejable, tener unos conocimientos previos y al menos básicos sobre la Parasitología y las enfermedades parasitarias.

COMPETENCIAS

2038 - M.U. en Enfermedades Parasitarias Tropicales 09-V.1

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Ser capaces de obtener y de seleccionar la información y las fuentes relevantes para la resolución de problemas, elaboración de estrategias y asesoramiento a clientes.
- Contemplar en conjunto y tener en cuenta los distintos aspectos y las implicaciones en los distintos aspectos de las decisiones y opciones adoptadas, sabiendo elegir o aconsejar las más convenientes dentro de la ética, la legalidad y los valores de la convivencia social.
- Saber trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales y aportando y coordinando los propios conocimientos con los de otras ramas e intervinientes.
- Proyectar sobre problemas concretos sus conocimientos y saber resumir y extractar los argumentos y las conclusiones más relevantes para su resolución.
- Ser capaz de asumir cualquiera de las tareas y responsabilidades relacionadas con las enfermedades parasitarias humanas: preparación práctica y formación teórica actualizadas de 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 enfermedades parasitarias en todo el mundo.

- Conocer las enfermedades parasitarias en todos sus aspectos de etiología (caracterización morfoanatómica y molecular, ciclo biológico), epidemiología, clínica (sintomatología y patología), diagnóstico (etiológico, inmunológico y molecular), profilaxis y control.
- Conocer la terapéutica antiparasitaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En la **"Epidemiología de las Enfermedades Parasitarias"** se pretende adquirir las medidas de frecuencia en epidemiología, asi como los métodos, diseños y sesgos epidemiológicos

En la "**Geografía Epidemiológica de las Enfermedades Parasitarias"** se pretende capacitar para analizar la distribución geográfica de las enfermedades parasitarias y la influencia de los factores medioambientales, bióticos y abióticos, sobre el ciclo biológico parasitario y en consecuencia sobre la transmisión de las enfermedades parasitarias; Además, se capacita para llevar a cabo el diseño de Sistemas de Información Geográfica, e incluso interpretarlos y elaborarlos, para las principales enfermedades parasitarias, fundamentalmente Schistosomiasis, Fasciolosis, Malaria y otras enfermedades vehiculadas por vectores.

En el **“Diagnóstico etiológico de las Enfermedades Parasitarias”**, y muy especialmente en el campo de la “**Coprología parasitaria”,** se llegara a dominar la terminología analítica, asi como las habilidades pertinentes para un adecuado manejo de todo el material de uso en el campo del diagnóstico etiológico; se comprenderá las bases de los métodos y técnicas utilizadas en el diagnóstico etiológico de las enfermedades parasitarias y los fundamentos de su aplicación; se dominara las técnicas necesarias para un adecuado procesamiento parasitológico de cualquier muestra biológica susceptible de ser analizada en un laboratorio de parasitología, siendo capaz, además, de detectar los errores de procedimiento cometidos durante la analítica de laboratorio, y discernir la repercusión que ello puede acarrear sobre los resultados obtenidos; se conocerá la utilidad diagnóstica de cada método y técnica, así como el conocimiento de la materia biológica que se precisa para el correcto diagnóstico de cada una de las diferentes parasitosis humanas; se podrá establecer un diagnóstico etiológico de todas las estructuras parasitarias susceptibles de hallazgo en cualquier muestra biológica y se conocerá y manejará con criterio las fuentes documentales de todo tipo dentro del campo del diagnóstico etiológico de las enfermedades parasitarias.

En la **“Inmunología y diagnóstico Inmunológico”** se adquirirá los conocimientos básicos sobre inmunología básica y aplicada al caso concreto de la Parasitología, conocimientos sobre el sistema inmune y sobre las bases moleculares de la respuesta inmune. Además, se adquirirá los conocimientos sobre las bases de la interacción parásito-hospedador y los mecanismos de carácter inmunológico que rigen en el desarrollo de las parasitosis. También se adquirirá los conocimientos sobre la aplicación al laboratorio de métodos inmunoparasitológicos, tanto en aspectos experimentales básicos como aplicados, y la interpretación de los mismos.

En la **“Parasitología molecular”** se adquiere los conocimientos de las distintas formas de preparación del material parasitológico a analizar mediante técnicas genómicas y proteómicas, asi como el uso de bibliografía relacionada. También se adquiere la capacidad de diseñar experimentos, observar e interpretar resultados y comprender y discutir las ventajas y limitaciones, de la aproximación experimental; usar Internet como fuente de información sobre secuencias de nucleótidos y proteínas y adquirir la capacidad de manejar software relacionado con el análisis de secuencias a la vez de ser capaz de abordar temas de investigación en Parasitología Molecular, analizando y sintetizando los resultados de un especialista, e incluso hacer una presentación oral, escrita y visual de su trabajo.

En la parte de "**Sostenibilidad**" se explicará: Conocer los ODS y aplicar modelos de desarrollo sostenible con enfoque sanitario; Adoptar formas de pensar y actuar con perfil responsable y sostenible; Ser capaz de diseñar y elaborar proyectos de salud bajo los principios de sostenibilidad y responsabilidad social: trabajo de forma colaborativa; Ser capaz de diseñar y ejecutar proyectos bajo modelos de alianzas público-privadas; Aplicación en terreno de los conocimientos teóricos sobre enfermedades parasitarias adquiridos; Visualizar la situación parasitológica en el mundo real; Aspectos legales y diferentes trámites burocráticos para planificar, preparar y agilizar proyectos de salud en diferentes países del mundo

Todo ello conduce a la adquisición de una mejor comprensión de la naturaleza de las asociaciones biológicas.y de una capacidad de análisis crítico de datos de carácter biológico y/o experimental. También se pretende ir adquiriendo a lo largo de la realización del master las habilidades sociales relacionadas con la capacidad de trabajo en grupo, exposición de temas, expresión oral, concienciación social de la importancia de las enfermedades parasitarias, capacitación profesional. Finalmente, resulta fundamental adquirir la capacidad para la argumentación fundamentada y la crítica racional y así poder abordar la resolución de la analítica con otros profesionales. En este sentido es importante desarrollar conciencia profesional sobre la relevancia del diagnóstico e incluso hacer uso de nuevas tecnologías.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Epidemiología de las enfermedades parasitarias

Estudio de los casos individuales: fases, formas y transmisión de enfermedades.
Estudio de la parasitosis como enfermedad de masas
Importancia y tendencia secular de las enfermedades parasitarias.

2. Geografia Epidemiològica de les malalties parasitàries
Geografía Epidemiológica de las enfermedades parasitarias

Geografía epidemiológica de enfermedades parasitarias.
Sistemas de Información Geográfica (SIG) en Parasitología.
Índices climáticos de predicción en enfermedades parasitarias.
Teledetección satelital en enfermedades parasitarias.

3. Diagnóstico etiológico de las enfermedades parasitarias

Relevancia de la analítica parasitológica y de todos los problemas que envuelven el diagnóstico etiológico de las enfermedades parasitarias.

Toma, transporte y procesamiento, mediante las técnicas oportunas, de las diferentes muestras biológicas que pueden llegar a un laboratorio con fines diagnósticos.

Métodos y técnicas necesarios para el diagnóstico, incluido el aprendizaje de la medición microscópica, de todas las estructuras parasitarias susceptibles de ser detectadas al microscopio.

4. Coprologia parasitaria

Importancia y problemática que envuelve el diagnóstico coproparasitológico.

Realización de todos los métodos y técnicas que se requieren, desde el punto de vista etiológico, en un análisis coproparasitológico.

Reconocimiento microscópico de cada una de las estructuras parasitarias susceptibles de hallazgo en heces, sobre la base de cada una de las técnicas analíticas usadas.

Sobre la base de muestras fecales humanas, diagnóstico de diferentes casos clínicos.

5. Immunologia i diagnòstic immunològic

Principios básicos de la respuesta inmune en vertebrados: el caso de las parasitosis.

Procesos de reconocimiento antigénico y activación de la respuesta inmunitaria, mecanismos efectores de la respuesta inmunitaria y de regulación de la respuesta inmunitaria.

Respuesta inmune frente a los parásitos. Caracterización de los mecanismos inmunológicos que participan en la interacción parásito-hospedador en protozoos, helmintos y artrópodos.

Regulación de la respuesta inmunológica en las parasitosis. Efectos en la interacción parásito-hospedador.

Mecanismo de inmunoevasión de los parásitos y sus efectos en la interacción con el hospedador.

Fenómenos inmunopatológicos asociados a las parasitosis.
Métodos experimentales en inmunoparasitología.
Aplicación de la respuesta inmune al diagnóstico de las enfermedades parasitarias.
Desarrollo e interpretación del diagnóstico inmunológico de enfermedades parasitarias.
Principios básicos del desarrollo de vacunas frente a parásitos

6. Parasitologia Molecular

Conceptos generales sobre los métodos moleculares en Parasitología.
Epidemiología molecular sobre enfermedades parasitarias tropicales.
Preparación y obtención de muestras para su estudio.
Descripción de la metodología genómica y proteómica.
Mecanismos moleculares para la evasión de la respuesta inmune por parte de parásitos.
Herramientas bioinformáticas en Parasitología Molecular.
Aplicaciones de la Parasitología Molecular.
Demostraciones en el laboratorio de las técnicas utilizadas.
Demostracions al laboratori de les tècniques més utilitzades.

7. Sostenibilidad

Responsabilidad Social y Cooperación en terreno: Objetivos y metas de la Agenda 2030: Debilidades y mejoras de los ODS;

Responsabilidad social compartida y subsidiaria; Fórmulas de colaboración multi-stakeholder;

Planificación y ejemplos de proyectos de salud responsables y sostenibles; Cooperación y proyectos de salud en África: el caso de Mozambique; Cooperación y proyectos de salud en Latinoamérica: el caso de Argentina (Mundo Sano); Proyectos de salud en situaciones de conflicto: la acción de MSF

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	130,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Elaboración de trabajos individuales	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	50,00	0
Lecturas de material complementario	35,00	0
Preparación de actividades de evaluación	40,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	20,00	0
Resolución de casos prácticos	10,00	0
TOTAL	**325,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Lección magistral** en las clases teóricas, permitiendo al profesor organizar 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, y debatir un tema 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, resolución de problemas/casos prácticos, toma de decisiones.

EVALUACIÓN

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

La nota del módulo será la suma de:

a) **una prueba escrita** (contenidos teóricos y practicos) tipo test y preguntas de razonar sobre Epidemiología, Diagnostico Etiológico, Inmunología y Diagnóstico Inmunológico de Enfermedades Parasitarias y Parasitología Molecular y Sostenibilidad (45%);

b) **examen práctico** de Coprologia Parasitaria (45%),

c) **trabajo práctico** sobre Geografía Epidemiológica de Enfermedades Parasitarias (5%)

d) **evaluación contínua** (cuestionarios parciales, tareas parciales, participación, motivación, asistencia, etc.) (5%).

Es obligatorio tener la prueba practica de Coprologia Parasitaria aprobada (5 sobre 10) para superar el modulo.

REFERENCIAS

Básicas

- LILIENFELD (A.M) &. LILIENFELD D.E. Fundamentos de epidemiología. Ed. Fondo Educativo Interamericano, S.A. USA

- SAN MARTIN (H.) Salud Pública y Medicina Preventiva Ed. Masson, SA Barcelona
- BEAVER (P.C.), JUNG (R.C.) & CUP (E.W.), 2003.- Parasitología Clínica de Craig Faust (3era ed.). Masson Editores, S.A., Barcelona, 823 pp.
- BOGITSH (B.J.), CARTER (C.E.) & OELTMANN (T.N.), 2005.- Human Parasitology (3rd ed.). Elsevier Academic Press, San Diego, 460 pp.
- ASH (L.R.) & ORIHEL (T.C.), 1997.- Atlas of Human Parasitology. 4th edition. American Society of Clinical Pathologist (ASCP) Press, Chicago, 424 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000.- Bench Aids for the diagnosis of malaria infections. WHO, Geneva, Plates 1-12
- ASH (L.R.) & ORIHEL (T.C.), 1991.- Parasites: a guide to laboratory procedures and identification. ASCP Press (American Society of Clinical Patjologists), Chicago,328 pp.
- ASH (L.R.), ORIHEL (T.C.) & SAVIOLI (L.), 1994.- Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. OMS, Ginebra, 20 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1994.- Bench Aids for the diagnosis of intestinal parasites. WHO, Geneva, Plates 1-9.
- BAILENGER (J.), 1982.- Coprologie parasitaire et functionelle. 4a Edition, Editeur 52 rue d'Arcachon, F 33000 Bordeaux, 324 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1991.- Basic Malaria Microscopy. Part II. Tutors Guide. WHO, Geneva, 69 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1992.- Basic laboratory methods in medical parasitology. WHO, Geneva, 114 pp.
- ABBAS (A.K.), LICHTMAN (A.H.) & POBER (J.S.), 2001.- Inmunología Celular y Molecular (5ª Ed.). Elsevier Science, Barcelona. 563 pp.
- EDWARDS (R.) (Edit.), 1999.- Immunodiagnostics. A practical approach. Oxford University Press, New York. 281 pp.
- SMITH, D.F. & PARSONS M. (1996). Molecular Biology of parasitic protozoa. IRL Press, Oxford University Press, Oxford, UK.
- ROITT (I.), BROSTOFF (J.) & MALE (D.), 2000.- Inmunología (5ª Ed.). Ediciones Harcourt S.A., Madrid. 423 pp.
- ROITT (I.) & RABSON (A.), 2000.- Really Essential Immunology. Blackwell Science, Oxford. 186 pp.
- MAIZELS (R.M.), BLAXTER (M.L.), ROBERTSON (B.D.) & SELKIRK (M.E.), 1991.- Parasite Antigens, Parasite Genes. A Laboratory Manual for Molecular Parasitology. Cambridge University Press, New York. 224 pp.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997.- Bench Aids for the diagnosis of filarial infections. WHO, Geneva, Plates 1-5.

- HOY M.A. (1994). Insect Molecular Genetics: an introduction to principles and applications. Academic Press Inc., New York.

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.

Solo si la situación COVID19 sigue siendo mjuy peligrosa, se realizará el examen con la plataforma BBC on line.