

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio	Código: 249295102
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología- Área/s de conocimiento: Microbiología Parasitología- Curso: 5- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LAILA MOUJIR MOUJIR
- Grupo: Teoría, Tutorías, Seminarios y Practicas Microbiología
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: LAILA- Apellido: MOUJIR MOUJIR- Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética- Área de conocimiento: Microbiología

<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318513 - Teléfono 2: - Correo electrónico: lmoujir@ull.es - Correo alternativo: lmoujir@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia 3º Planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia. 3º Planta.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia. 3º Planta.
<p>Observaciones: Las horas de tutoría estarán sujetas al P.O.D. y a la actividad académica del profesor. Las posibles modificaciones se les comunicará a los alumnos. La tutoría de los lunes se realizará online mediante Google Meet. Los estudiantes que soliciten una sesión de tutoría, deberán contactar por email en el horario indicado para que el profesor pueda iniciar la videoconferencia.</p>						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia 3º Planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia. 3º Planta.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Microbiología. Facultad de Farmacia. 3º Planta.

Observaciones: Las horas de tutoría estarán sujetas al P.O.D. y a la actividad académica del profesor. Las posibles modificaciones se les comunicará a los alumnos. La tutoría de los lunes se realizará online mediante Google Meet. Los estudiantes que soliciten una sesión de tutoría, deberán contactar por email en el horario indicado para que el profesor pueda iniciar la videoconferencia.

Profesor/a: EMMA CARMELO PASCUAL

- Grupo: **Teoría, Seminarios, Tutorías y Prácticas Parasitología**

General

- Nombre: **EMMA**
- Apellido: **CARMELO PASCUAL**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Parasitología**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ecarmelo@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta

Observaciones: El horario podrá estar sujeto a modificaciones debido a cambios en la organización docente del Área. La tutoría de los lunes se realizará online mediante Google Meet. Los estudiantes que soliciten una sesión de tutoría, deberán contactar por email en el horario indicado para que el profesor pueda iniciar la videoconferencia.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Parasitología, 3ª planta

Observaciones: El horario podrá estar sujeto a modificaciones debido a cambios en la organización docente del Área. La tutoría de los lunes se realizará online mediante Google Meet. Los estudiantes que soliciten una sesión de tutoría, deberán contactar por email en el horario indicado para que el profesor pueda iniciar la videoconferencia.

Profesor/a: PILAR FORONDA RODRIGUEZ						
- Grupo: Prácticas Parasitología						
General						
- Nombre: PILAR						
- Apellido: FORONDA RODRIGUEZ						
- Departamento: Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología						
- Área de conocimiento: Parasitología						
Contacto						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: pforonda@ull.es						
- Correo alternativo: pforonda@ull.edu.es						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área Parasitología
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área Parasitología

Observaciones: Martes de 9:30 a 10:30: Tutoría en línea mediante el chat con el correo institucional pforonda@ull.edu.es o Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área Parasitología
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área Parasitología

Observaciones: Martes de 9:30 a 10:30: Tutoría en línea mediante el chat con el correo institucional pforonda@ull.edu.es o Google Meet

Profesor/a: JOSE ANTONIO DE JESUS DEL CASTILLO REMIRO						
- Grupo: Teoría y Seminarios Parasitología						
General - Nombre: JOSE ANTONIO DE JESUS DEL - Apellido: CASTILLO REMIRO - Departamento: Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología - Área de conocimiento: Parasitología						
Contacto - Teléfono 1: 922318482 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jcastilo@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología

Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Parasitología
Observaciones:						

Profesor/a: VICTORIA DE ZARATE MACHADO						
- Grupo: Prácticas de Microbiología						
General						
- Nombre: VICTORIA DE						
- Apellido: ZARATE MACHADO						
- Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética						
- Área de conocimiento: Microbiología						
Contacto						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: vzarate@ull.es						
- Correo alternativo: vzarate@ull.edu.es						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, Tercera Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, Tercera Planta

Observaciones: Las horas de tutorías estarán sujetas al P.O.D. y a la actividad académica del profesor. Las posibles modificaciones de las mismas se darán a conocer a los alumnos. Para asistir a la tutoría de despacho se concertará cita previa con la profesora. La tutoría de los jueves de 11 a 14 horas serán en línea y se hará uso de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo vzarate@ull.edu.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, Tercera Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, Tercera Planta

Observaciones: Las horas de tutorías estarán sujetas al P.O.D. y a la actividad académica del profesor. Las posibles modificaciones de las mismas se darán a conocer a los alumnos. Para asistir a la tutoría de despacho se concertará cita previa con la profesora. La tutoría de los jueves de 11 a 14 horas serán en línea y se hará uso de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo vzarate@ull.edu.es

Profesor/a: EDUARDO PEREZ ROTH

- Grupo: **Prácticas de Microbiología**

General

- Nombre: **EDUARDO**
- Apellido: **PEREZ ROTH**
- Departamento: **Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética**
- Área de conocimiento: **Microbiología**

Contacto

- Teléfono 1: **922 318512**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **eperroth@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología

Observaciones: En caso de coincidencia con otras actividades docentes, los cambios en el horario de tutorías se comunicarán oportunamente.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología

Observaciones: En caso de coincidencia con otras actividades docentes, los cambios en el horario de tutorías se comunicarán oportunamente.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Medicina y Farmacología**
Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

- ce19** - Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.
- ce24** - Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.
- ce36** - Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.
- ce37** - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.
- ce49** - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Orden CIN/2137/2008

- cg10** - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- cg12** - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

cg14 - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Esta asignatura participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Virtual mediante Herramientas TIC en el curso 2020-21

MÓDULO MICROBIOLOGÍA

Profesora: Laila Moujir Moujir

CLASES MAGISTRALES

Lección 1. La seguridad en el laboratorio de microbiología. Diseño y organización del laboratorio. Clasificación de los microorganismos. Niveles de contención. Barreras primarias y secundarias. Gestión y tratamiento de los residuos.

Lección 2. Técnicas convencionales de diagnóstico bacteriológico. Examen de muestras en fresco y teñidas. Aislamiento y cultivo de bacterias. Medios de cultivo. Medios enriquecidos, selectivos y diferenciales. Métodos convencionales para la identificación bacteriana. Pruebas fisiológicas y bioquímicas. Sistemas multipuebas. Sistemas automatizados.

Lección 3. Diagnóstico inmunológico de las enfermedades infecciosas. Detección de antígenos en muestras clínicas.

Técnicas inmunológicas para la identificación de microorganismos. Serodiagnóstico de las enfermedades infecciosas.

Lección 4. Técnicas moleculares aplicadas al diagnóstico microbiológico. Hibridación de ácidos nucleicos. Amplificación de ácidos nucleicos mediante la reacción en cadena de la polimerasa. PCR en tiempo real. Secuenciación de ácidos nucleicos.

Lección 5. Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad vírica. Cultivo celulares. Aislamiento, producción y valoración de virus. Efecto citopático, cuerpos de inclusión, hemaglutinación viral. Diagnóstico de principales infecciones virales: hepatitis virales y VIH

Lección 6. Diagnóstico de las infecciones urinarias. Etiología. Obtención y transporte de las muestras. Pruebas indirectas.

Examen microscópico de sedimento. Tinción de Gram. Urocultivo. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados.

Lección 7. Diagnóstico de infecciones gastrointestinales. Etiología. Obtención y transporte de las muestras. Diagnóstico de infecciones gastrointestinales producidas por bacterias. Coprocultivo. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados. Diagnóstico de virus entéricos. Métodos inmunológicos y moleculares.

Lección 8. Diagnóstico de las infecciones respiratorias. Etiología de las infecciones de las vías respiratorias superiores y del tracto respiratorio inferior. Obtención, transporte y procesado de muestras de exudado faríngeo, esputo, aspirado traqueal, procedimientos invasivos (broncoscopia). Cultivo. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados.

Lección 9. Diagnóstico de infecciones de transmisión sexual y otras infecciones genitales. Úlceras genitales. Uretritis y cervicitis. Vulvovaginitis y vaginosis. Etiología. Obtención, transporte y procesado de las muestras. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados.

Lección 10. Infecciones del sistema nervioso central. Meningitis, encefalitis y abscesos cerebrales. Meningitis bacteriana Meningoencefalitis víricas. Obtención y procesado de la muestra. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados.

Lección 11. Infecciones sistémicas bacterianas. Bacteriemia y sepsis. Hemocultivos: toma de muestra, transporte, procesamiento e interpretación de los resultados.

Lección 12. Infecciones de la piel y tejidos blandos. Osteomielitis, artritis séptica. Obtención y procesado de la muestra. Protocolo de estudio microbiológico e interpretación de los resultados.

SEMINARIOS

SEMINARIO 1. Análisis microbiológico de muestras ambientales. Análisis de muestras de aire mediante técnicas de sedimentación e impacto. Control microbiológico en quirófanos y unidades de inmunodeprimidos. Análisis de superficies

mediante placas de contacto, laminocultivos y método del hisopo. Control microbiológico de procesos de desinfección y esterilización. Criterios para la interpretación de los resultados.

SEMINARIO 2. Análisis de la sensibilidad a agentes antimicrobianos. Métodos de difusión y dilución. Sistemas comerciales.

SEMINARIO 3. Detección de resistencias en bacterias Gram positivas y negativas. Cultivos de vigilancia epidemiológica de bacterias resistentes a los antimicrobianos de interés nosocomial.

SEMINARIO 4. SARS-COV-2. El virus a debate

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Diagnóstico de faringitis estreptocócicas. Recogida y procesamiento de la muestra. Detección e identificación de estreptococos beta-hemolíticos.

Práctica 2. Procesamiento microbiológico de abscesos. Recogida de la muestra y siembra en medios de cultivo.

Identificación de Staphylococcus aureus.

Práctica 3. Análisis microbiológico de orina. Recogida y procesamiento de la muestra. Urocultivo: laminocultivos, siembra con asa calibrada. Identificación de aislados.

Práctica 4. Antibiograma. Técnica de difusión en gradiente (Epsilon test).

Práctica 5. Diagnóstico serológico de procesos infecciosos. Diagnóstico de sífilis: prueba RPR (Reagina Plasmática Rápida).

Práctica 6. Análisis microbiológico de muestras ambientales. Aire: técnica de sedimentación y de impacto. Fómites: técnica del hisopo y placas de contacto. Control de desinfección de superficies.

MÓDULO DE PARASITOLOGÍA

- Profesor/a: Emma Carmelo Pascual, Pilar Foronda Rodríguez, Antonio del Castillo Remiro.

- Temas (epígrafes):

CLASES MAGISTRALES

1. Protozoosis hemotisulares I: Tripanosomosis americana. *T. cruzi*. Patología: fase aguda, fase de latencia y fase crónica. Diagnóstico: microscópico, inmunológico, molecular, xenodiagnóstico. Transmisión, epidemiología.

2. Protozoosis hemotisulares II: Tripanosomosis africana: *T. brucei gambiense* y *T. brucei rhodesiense*. Patología, diagnóstico diferencial, epidemiología. Diagnóstico: microscópico, inmunológico, molecular. Transmisión, epidemiología.

3. Protozoosis hemotisulares III: Leishmaniosis. Leishmaniosis del Viejo y Nuevo Mundo: visceral, cutánea, mucocutánea, cutánea difusa y leishmaniosis dérmica post-Kala Azar (PKDL). Diagnóstico: toma de muestras, cultivo, análisis serológico, molecular. Epidemiología.

4. Protozoosis hemotisulares IV: Paludismo. Infestaciones causadas por *Plasmodium falciparum*, *P. ovale*, *P. malariae* y *P. vivax*. Patología y diagnóstico: microscópico, inmunológico, detección de antígenos y molecular. Epidemiología, transmisión.

5. Protozoosis hemotisulares V: Toxoplasmosis. Infecciones congénitas y adquiridas. Infección del paciente inmunodeprimido. Patología, diagnóstico, epidemiología.

6. Protozoosis hemotisulares VI: Amebas de vida libre. Amebosis por *Naegleria fowleri* y *Acanthamoeba* spp: meningoencefalitis amebiana primaria, encefalitis granulomatosa, queratitis oculares, infestación en pacientes con SIDA. Diagnóstico, epidemiología.

7. Protozoosis del aparato genito-urinario.- *Trichomonas vaginalis*: Patología, Diagnóstico, epidemiología, profilaxis, tratamiento.

8. Nematodosis tisulares I. Triquinelosis: Patología: fase intestinal y fase muscular. Diagnóstico: biopsia muscular, análisis serológico y molecular. Epidemiología.

9. Nematodosis tisulares II. Anisakiosis: Patología, diagnóstico y epidemiología.

10. Filariosis humanas.- Filariosis linfáticas por *Wuchereria bancrofti* y *Brugia malayi*. Diagnóstico: detección de microfilarias en sangre, métodos serológicos, detección de antígenos. Importancia de la periodicidad en la toma de muestras. Loa loa: úlcera de calabar, diagnóstico. Oncocercosis: ceguera de los ríos; migración ocular; diagnóstico. *Mansonella perstans*.

Epidemiología de las filariosis humanas.

11. Esquistosomosis. Esquistosomosis por *Schistosoma mansoni*, *S. japonicum* y *S. haematobium*. Patología, diagnóstico, epidemiología. Otras esquistosomosis: *S. mekongi* y *S. intercalatum*.
12. Cestodosis larvianas.- Cisticercosis por larvas de *T.solium*. Neurocisticercosis. Patología, diagnóstico, epidemiología. *Echinococcus granulosus*: quiste hidatídico; reacciones inmunológicas, diagnóstico, epidemiología. *Echinococcus multilocularis*: hidatidosis alveolar; diagnóstico, epidemiología.
13. Diagnóstico de parasitosis del tracto digestivo. Análisis coprológico parasitario.
14. Protozoosis del tracto digestivo I: Amebas y flagelados. Amebosis por *Entamoeba histolytica/dispar*. Ciclo extraintestinal de *Entamoeba histolytica*. Patología, diagnóstico, epidemiología. Diferenciación de otras amebas del tracto digestivo no patógenas: *E. coli*, *E. hartmanni*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschilli*, *Blastocystis homini*. Flagelados: *Giardia lamblia*. Patología, diagnóstico, epidemiología. Diferenciación de otros flagelados como *Dientamoeba fragilis*, *Trichomonas hominis*. Ciliados: *Balantidium coli*. Patología, diagnóstico, epidemiología.
15. Protozoosis del tracto digestivo II: Coccidios y Microsporidios. Criptosporidiosis por *Cryptosporidium parvum*. Criptosporidiosis en el paciente inmunocompetente/inmunodeprimido. Patología, diagnóstico, epidemiología. Otras coccidiosis: *Cyclospora cayetanensis*, *Isospora belli*. Microsporidios: *Encephalitozoon*, *Enterocytozoon bienersi*. Patología, diagnóstico, epidemiología.
16. Helmintosis I: Cestodosis humanas. Cestodosis por adultos de *Taenia solium* y *T.saginata*. Patología, diagnóstico diferencial, epidemiología. *Diphyllobothrium latum*: diagnóstico, patología, epidemiología. Otras cestodosis escasamente patógenas: *Hymenolepis nana* e *Hymenolepis diminuta*, *Dipylidium caninum*. Diferenciación.
17. Helmintosis II: Nematodosis intestinales. Trichuriasis y enterobiosis: Patología, diagnóstico, epidemiología. Ascariosis y uncinariosis: patología, diagnóstico, tratamiento. Estrongiloidosis: patología cutánea, pulmonar, intestinal y diseminada; diagnóstico, epidemiología.
18. Helmintosis III: Trematodosis. Infecciones por adultos de *Fasciola hepática* y *Fasciolopsis buski*. Patología, diagnóstico, epidemiología. Infecciones por *Clonorchis sp.*, *Opistorchis sp.* y *Paragonimus sp.* Patología, diagnóstico diferencial, epidemiología.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Detección de parásitos mediante PCR: extracción de ADN de tejido, PCR, electroforesis en gel de agarosa.
2. Inmunofluorescencia indirecta.
3. ELISA.

SEMINARIOS

1. Resolución de Casos prácticos de Análisis parasitológico I (Protozoos).
2. Resolución de Casos prácticos de Análisis parasitológico II (Protozoos).
3. Resolución de Casos prácticos de Análisis parasitológico III (Helmintos).
4. Resolución de Casos prácticos de Análisis parasitológico IV (Protozoos y Helmintos).

Actividades a desarrollar en otro idioma

La actividad que se desarrollará en inglés será la correspondiente a la consulta bibliográfica necesaria para la realización de "otras actividades complementarias" y para el trabajo personal del alumno.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología de esta asignatura comprende clases magistrales en el aula, clases prácticas en el laboratorio, tutorías formativas en el aula y actividades complementarias, como seminarios.

En las circunstancias actuales: **Escenario 1: Modelo de docencia con presencialidad adaptada.** La docencia adoptará un *modelo de enseñanza-aprendizaje adaptado que combine una enseñanza presencial y un aprendizaje con presencialidad limitada.*

Clases magistrales: sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos. Su presencialidad se compatibilizará, siempre que sea posible, con la participación telemática del resto del alumnado a través de la transmisión síncrona o asincrónica de las actividades por medio de dispositivos instalados en las aulas, las aulas virtuales o sistemas de videoconferencia.

Clases Prácticas: sesiones que muestran al estudiante cómo debe actuar, basadas en el desarrollo de actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales. Pueden desarrollarse en laboratorios, campo, aula de informática. La presencialidad en el laboratorio vendrá determinada por el número máximo de estudiantes que puedan coincidir, conforme a las normas y protocolos de seguridad establecidos por las autoridades sanitarias. Dentro de este nuevo modelo y por medidas de seguridad, las clases prácticas se desarrollarán con un grupo reducido de alumnos que reciban los contenidos a través de video tutoriales y en el laboratorio.

Seminarios/Resolución de problemas: aplicación de conocimientos del programa teórico con la finalidad de solucionar situaciones concretas

Aula Virtual: sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos, así como contenidos dirigidos a solucionar situaciones concretas, mediante el uso de las TIC

Tutorías: sesiones de orientación a un alumno o a un grupo pequeño de alumnos que realiza el tutor con el fin de revisar y discutir temas y/o cuestiones de la asignatura

La evaluación se realizará de manera presencial, pero **"En el caso que las pruebas evaluativas no puedan desarrollarse de manera presencial, se realizarán a través del aula virtual de la asignatura, haciendo uso de los recursos a disposición de la ULL. Se informará convenientemente y con carácter previo a los estudiantes"**

Para realizar el seguimiento de la asignatura y la evaluación, necesitará disponer de un PC o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), con el fin de poder participar en cualquier actividad online que sea necesaria, así como realizar las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45,00	0,00	45,0	[ce49], [ce37], [ce36], [ce24], [ce19]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	15,00	45,0	[cg12], [cg10], [ce37]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	28,00	36,0	[cg14], [ce36]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	90,00	90,0	[cg14], [cg12], [ce49]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[ce49], [ce36], [ce24], [ce19]
Asistencia a tutorías	2,00	2,00	4,0	[ce49], [ce36], [ce24], [ce19]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Winn, W.C.; Allen, S.D.; Janda, W.M.; Koneman, E.W.; Procop, G.W.; Schreckenberger, P.C.; Woods, G.L. Koneman Diagnóstico Microbiológico. 6ª edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2008.
- Murray, P.R.; Rosenthal, K.S.; Pfaller, M.A. Microbiología Médica. 7ª edición. Elsevier. Madrid 2011.
- Beaver, Parasitología Clínica de Craig Faust. 2003. 3ª Ed. Editorial Doyma Mexico. 881 pp. Autores: Beaver, Paul Chester Jung, Rodney Clifton Cupp, Eddie Wayne Craig, Charles Franklin Faust, Ernest Carroll. ISBN:968-6099-50-6
- Markell, Edward K. Parasitología médica (1990). Edición: [1ª ed. en español, traducida de la 6ª ed. en inglés]. Editorial Interamericana. 365 pp. ISBN: 84-7615-437-2

Bibliografía Complementaria

- Prats, G. Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2006.
- Mims, C.A.; Playfair, J.H.L.; Roitt, I.M.; Wakelin, D.; Williams, R.; Anderson, R.M. Microbiología Médica. 2ª edición. Editorial Harcourt Brace. Madrid 1999.
- Microbiología. 7ª edición. Prescott, Harley y Klein (editores). McGraw-Hill Interamericana. Madrid 2009.
- Documentos científicos de la Sociedad Española de Microbiología Clínica (SEMIC) (<https://seimc.org/documentos-cientificos/procedimientos-microbiologia>). Documentos: 14a (infecciones urinarias); 30 (infecciones gastrointestinales); 23 (infecciones del tracto respiratorio superior); 25 (infecciones del tracto respiratorio inferior); 24 (infecciones de transmisión sexual); 36 (infecciones del sistema nervioso central); 3a (hemocultivos); 22 (infecciones de la piel y tejidos blandos); 34 (infecciones osteoarticulares).
- Documentos científicos de la SEMIC: Parasitología (<https://seimc.org/documentos-cientificos/procedimientos-microbiologia> y <https://seimc.org/documentos-cientificos/infecciones-por-microorganismo/parasitologia>)
- García, Lynne Shore. Diagnostic medical parasitology (2007). 5ª Edición. Editorial: Washington, D.C. : ASM press, 2007. 1202 pp.

Otros Recursos

- Atlas de parasitología <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia>
- DPDx - Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default.htm>
- <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/index.html>
- Imaging of Tropical Diseases http://www.isradiology.org/tropical_diseases/tmcr/toc.htm

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Por norma general la evaluación será continua, realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC nº 11, 19 de enero de 2016).

Para superar la asignatura será imprescindible realizar las prácticas correspondientes que, a todos los efectos, son de carácter obligatorio.

EVALUACIÓN CONTINUA

- Criterios de asistencia a las actividades docentes.

El objetivo de estos criterios es promover la responsabilidad del/la estudiante con sus obligaciones docentes, al mismo tiempo que estimular su trabajo uniforme y continuado para facilitar la adquisición de las competencias previstas de cada asignatura. Por tanto, el/la estudiante deberá asistir obligatoriamente al 100% de las clases prácticas y al menos al 75 % de los seminarios de cada módulo de la asignatura (Microbiología y Parasitología). La asistencia a las clases magistrales no es obligatoria, pero sí recomendable.

- Criterios para la prueba final:

Se realizará un examen final que contendrá pruebas objetivas y pruebas de desarrollo. Se debe demostrar un conocimiento amplio de la asignatura, contestando de forma concisa y correcta lo que se pregunta. Esta prueba supondrá el 60% de la nota final. El/la estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final para que se le tenga en cuenta el resto de las actividades evaluables (seminarios y prácticas).

- Se realizará un examen de las prácticas, donde se valorará los conocimientos adquiridos. Asimismo, el alumno tendrá que demostrar que a lo largo de la semana de prácticas ha adquirido las destrezas que son objetivo de la misma. Esta prueba supondrá el 20% de la nota final.

- Además, a lo largo del curso se realizarán seminarios cuya evaluación supondrá el 20% de la nota final. En el módulo de Parasitología, se propondrá la realización de cuestionarios. La evaluación del módulo de Microbiología se realizará mediante una prueba escrita que tendrá lugar en la fecha establecida por el centro.

Se realizará un Examen Parcial con carácter voluntario de la asignatura (Modulo de Microbiología), en la fecha establecida por la Facultad de Farmacia. Para superar el parcial de Microbiología, el/la estudiante debe obtener como mínimo la mitad de la calificación máxima del examen (5 sobre 10).

Los dos módulos (Microbiología y Parasitología) se evaluarán por separado, teniendo en cuenta la evaluación continua y la nota del examen final de cada módulo. La nota final de la asignatura será la media de las calificaciones de cada módulo, siempre que al alumno obtenga al menos un 4.0 en cada uno de ellos.

Los estudiantes que sigan la modalidad de evaluación continua, podrán solicitar que se les guarde el módulo que hayan aprobado (ya sea en el parcial o en cualquiera de las convocatorias) siempre y cuando hayan aprobado el examen con una puntuación de 5 o más (sobre 10) y la calificación final de ese módulo sea igual o superior a 5.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA.

Si el alumno no cumple los requisitos mínimos para acceder a la modalidad de evaluación continua, deberá superar una evaluación alternativa, que verifique si el alumno ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje.

El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito a la coordinadora de la asignatura al menos 10 días antes del inicio de la convocatoria de exámenes.

Esta evaluación constará de las siguientes pruebas:

- a) Un examen escrito sobre la materia de los dos módulos del programa de lecciones teóricas. El examen será calificado sobre un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará el 60% de la calificación final de la asignatura. Los dos módulos (Microbiología y Parasitología) se evaluarán por separado. La nota final del examen escrito será la media de las calificaciones de cada módulo, siempre que al alumno obtenga al menos un 5.0 en cada uno de ellos.
- b) Un examen escrito sobre la materia tratada en los seminarios de la asignatura. Este examen se realizará conjuntamente con el examen de la materia teórica. La nota mínima exigible será de un 4 (sobre 10 puntos) y representará el 20 % de la calificación final.
- c) Un examen práctico de laboratorio, que consistirá en la ejecución de algunas de las actividades, pruebas, análisis o ensayos realizados durante las clases prácticas. La descripción e interpretación de los resultados se realizará mediante un examen escrito, una vez finalizado el mismo. En este examen se valorará la capacidad del estudiante para realizar de forma correcta el trabajo de laboratorio y el grado de acierto obtenido en los resultados. Este examen será calificado con un máximo de 10 puntos, la nota mínima exigible será de un 4 y representará el 20 % de la calificación final.

Los dos módulos (Microbiología y Parasitología) se evaluarán por separado, teniendo en cuenta la nota de los tres exámenes para cada módulo con sus porcentajes correspondientes. La nota final de la asignatura será la media de las calificaciones de cada módulo, siempre que al alumno obtenga al menos un 4.0 en cada uno de ellos.

En este escenario 1. La evaluación se realizará de manera presencial, respetando la distancia de seguridad. **"En el caso que las pruebas evaluativas no puedan desarrollarse de manera presencial, se realizarán a través del aula virtual de la asignatura, haciendo uso de los recursos a disposición de la ULL. Se informará convenientemente y con carácter previo a los estudiantes"**

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[cg10], [ce49], [ce36], [ce24], [ce19]	Examen final de la asignatura. Se debe demostrar un conocimiento amplio de la asignatura, contestando de forma concisa y correcta lo que se pregunta	60,00 %
Trabajos y proyectos	[cg14], [ce49], [ce36]	Presentación escrita de los trabajos/cuestionarios encomendados	20,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[cg12], [cg10], [ce37]	Examen de prácticas en el que se valora la comprensión de los conocimientos adquiridos en el laboratorio.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al superar la asignatura, el estudiante deberá ser capaz de conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos, estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados. Deberá conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio, así como ser capaz de desarrollar análisis higiénico-sanitarios microbiológicos y parasitológicos. Finalmente, deberá ser capaz de promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2	Módulo Microbiología 5 magistrales	5.00	11.00	16.00
Semana 2:	3,4	Módulo Microbiología 3 magistrales Sem 1,	4.00	14.00	18.00
Semana 3:	4,5,6	Módulo Parasitología 4 magistrales Sem. 2	5.00	12.00	17.00
Semana 4:	7,8	Módulo Microbiología 4 magistrales Sem. 3	5.00	14.00	19.00
Semana 5:	9,10,11	Módulo Microbiología 4 magistrales Sem.4 Tut. Microbiología Prácticas Parasitología/Microbiología (15)	20.00	14.00	34.00

Semana 6:	11,12 1	Módulo Microbiología 2 magistrales Módulo Parasitología 2 magistral Prácticas Parasitología/Microbiología (15h)	19.00	13.00	32.00
Semana 7:	2, 3, 4	Módulo Parasitología 4 magistrales Seminario 5	5.00	11.00	16.00
Semana 8:	5, 6, 7	Módulo Parasitología 4 magistrales Seminario 6	5.00	11.00	16.00
Semana 9:	8, 9,10,11	Módulo Parasitología 3 magistrales Sem. 7	4.00	9.00	13.00
Semana 10:	12, 13,14	Módulo Parasitología 3 magistrales Sem. 8	4.00	9.00	13.00
Semana 11:	15,16.17	Modulo Parasitología 5 Magistrales Tutoría	6.00	12.00	18.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15 a 17:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	8.00	5.00	13.00
Total			90.00	135.00	225.00