

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
5. Medicina y Farmacología	Microbiología y Parasitología Clínicas	3º	2º	6 (3+3)	Obligatoria
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b>		
<p>Parte I. Microbiología Clínica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matilde Fernández Rodríguez (Grupo B y D)</li> <li>2. Alejandro González Martínez (Grupo E)</li> <li>3. María M. Jiménez Valera (Grupos C y E)</li> <li>4. Belén Juárez Jiménez (Grupo B)</li> <li>5. Alfonso Ruiz-Bravo López (Grupo C)</li> </ol> <p>Parte II. Parasitología Clínica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Luis E. Hueli Amador (Grupos A y C)</li> <li>7. Joaquina Martín Sánchez (Grupos D y E)</li> <li>8. Francisco Morillas Márquez (Grupo B)</li> </ol>			<p><b>Dpto. de Microbiología, 4ª planta</b> Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 958249051 <a href="mailto:matildefernandez@ugr.es">matildefernandez@ugr.es</a></li> <li>2. 958243876 (Dpto.) y 958242980 (instituto del agua) <a href="mailto:agon@ugr.es">agon@ugr.es</a></li> <li>3. 958240787. <a href="mailto:mjvalera@ugr.es">mjvalera@ugr.es</a></li> <li>4. 958249975. <a href="mailto:belenji@ugr.es">belenji@ugr.es</a></li> <li>5. 958243873. <a href="mailto:aruizbr@ugr.es">aruizbr@ugr.es</a></li> </ol> <p><b>Dpto. de Parasitología, 4ª planta</b> Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Preferentemente a través de la plataforma swad (<a href="https://swad.ugr.es/es">https://swad.ugr.es/es</a>). 958243860. <a href="mailto:lhueli@ugr.es">lhueli@ugr.es</a></li> <li>7. 958242094. <a href="mailto:joaquina@ugr.es">joaquina@ugr.es</a></li> <li>8. 958249566. <a href="mailto:fmorilla@ugr.es">fmorilla@ugr.es</a></li> </ol>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Profª. Fernández Rodríguez</i>: 1º semestre lunes, miércoles y viernes de 9:30-11:30. 2º semestre lunes, martes y jueves de 10:30-12:30.</li> <li>• <i>Prof. González Martínez</i>: 1º semestre lunes, miércoles y viernes de 16:00-17:00 y de 18:00-19:00. 2º semestre lunes, martes y jueves de</li> </ul>		

<sup>1</sup>Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

	<p>16:00-17:00 y de 18:00-19:00. En el segundo semestre las tutorías fuera del periodo lectivo de la parte de Microbiología, de la asignatura Microbiología y Parasitología Clínicas, se impartirán en su despacho del Instituto de Investigación del Agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Prof<sup>a</sup>. Jiménez Valera</i>: 1º semestre lunes de 10:30-13:30, martes de 10:30-11:30 y miércoles de 10:30-12:30. 2º semestre lunes, martes y jueves de 10:30-12:30</li> <li>• <i>Prof<sup>a</sup>. Juárez Jiménez</i>: Lunes y martes de 10:30-13:30</li> <li>• <i>Prof. Ruiz-Bravo López</i>: 1º semestre lunes de 10:30-13:30, martes de 10:30-11:30 y miércoles de 10:30-12:30. 2º semestre lunes, martes y jueves de 10:30-12:30</li> <li>• <i>Prof. Hueli Amador</i>: 1º semestre lunes y miércoles 10-13. 2º semestre lunes martes y jueves de 11-12 y viernes de 10-13</li> <li>• <i>Prof<sup>a</sup>. Martín Sánchez</i>: martes, miércoles y jueves de 10-12</li> <li>• <i>Prof. Morillas Márquez</i>: 1º semestre lunes, miércoles y viernes de 9:30-11:30. 2º semestre lunes, miércoles y viernes de 11:30-13:30.</li> </ul>
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>	<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>
Grado en Farmacia	Medicina y Biología
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES(si procede)</b>	
<p>Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes asignaturas obligatorias: Microbiología I, Microbiología II y Parasitología.</p> <p>Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunología</li> <li>• Anatomía humana</li> <li>• Fisiología celular y humana</li> </ul>	
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>	
<p>Introducción al diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Microbiología clínica: Conocimiento de las principales infecciones de origen microbiano con especial referencia a las causadas por bacterias. Identificación de microorganismos patógenos y determinación de su susceptibilidad a los agentes antimicrobianos. Parasitología clínica: identificación de parásitos del ser humano.</p>	
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	



### *A. Competencias básicas y generales*

CG6: Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG9: Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

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.

CG13: Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15: Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### *B. Competencias transversales*

CT2: Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs.

### *C. Competencias específicas*

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.

CE38: Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.



CE41: Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.

CE42: Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

CE47: Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

CE49: Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

#### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

1. Entender el papel del análisis de laboratorio y su interpretación en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias.
2. Conocer y tener manejo en los procesos de toma de muestras para diagnóstico microbiológico y parasitológico, su conservación y procesamiento en el laboratorio.
3. Identificar bacterias patógenas y parásitos a través de pruebas de laboratorio.
4. Determinar la susceptibilidad de bacterias patógenas a los agentes antimicrobianos.
5. Realizar informes con los resultados del diagnóstico bacteriológico y parasitológico de laboratorio.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

##### **TEMARIO TEÓRICO:**

##### **I. Microbiología Clínica**

- Tema 1. **Patogénesis de las infecciones microbianas. 1 hora**

Relaciones microorganismo – hospedador. Tipos de microorganismos patógenos. Determinantes de virulencia. Mecanismos de evasión de los microorganismos patógenos frente a las defensas del hospedador. Entrada, diseminación de patógenos a través del cuerpo y tropismo hacia tejidos diana. Infección aguda, crónica y recurrente. Patogenicidad indirecta y secuelas inmunopatológicas de las infecciones microbianas.

- Tema 2. **Diagnóstico de laboratorio. Cultivo e identificación de microorganismos. 1 hora**

Opciones en el diagnóstico de laboratorio. Normas de bioseguridad y control de calidad en el laboratorio de microbiología clínica. Detección de bacterias viables en productos patológicos: toma de muestras; medios de cultivo selectivos y diferenciales. Cultivo e identificación de bacterias: observación; perfiles bioquímicos; identificación inmunológica y serotipia; fagotipia; identificación molecular.

- Tema 3. **Determinación de la sensibilidad a antimicrobianos. 2 horas**

Limitaciones de las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos. Técnicas de medida de sensibilidad a los agentes antibacterianos: Técnica de las categorías de sensibilidad (difusión de discos en agar), técnicas para la determinación de la concentración mínima inhibitoria, CMI (CMI por difusión en agar o E-test, CMI por dilución en agar y en caldo) y concentración mínima bactericida, CMB. Curvas de muerte bacteriana. Técnicas rápidas de medidas de sensibilidad a los agentes antimicrobianos: Pruebas para la detección de  $\beta$ -lactamasas, pruebas para la detección de cloranfenicol acetiltransferasa, pruebas basadas en la actividad



ureasa. Técnicas para la detección genética de resistencias a los agentes antimicrobianos.

- Tema 4. **Detección directa de antígenos microbianos y ácidos nucleicos en muestras. 2 horas**

Detección de antígenos microbianos en células del hospedador y detección de antígenos microbianos solubles. Ventajas y limitaciones de estas técnicas. Detección de secuencias génicas de microorganismos patógenos por amplificación de DNA y RNA. Ventajas y limitaciones de estas técnicas.

- Tema 5. **Serología de las infecciones microbianas. 2 horas**

Ventajas y limitaciones de la serología: distinción entre infecciones agudas y crónicas, diagnóstico de infecciones neonatales, reactivación de infecciones latentes; reacciones cruzadas, anticuerpos residuales. Técnicas semicuantitativas: título clínicamente significativo. Técnicas de inmunoenzaimoensayo en fase sólida: valores de corte. Estrategias: seroconversión y seroincremento; pruebas de despistaje y de confirmación.

- Tema 6. **Enfermedades del tracto urinario (ITU). 2,5 horas**

Conceptos generales de las ITU. Bacteriuria y Bacteriuria significativa. Manifestaciones clínicas: Uretritis, Cistitis, Síndrome uretral, Prostatitis, Pielonefritis, Abscesos renales. Etiología y epidemiología. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento y prevención.

- Tema 7. **Enfermedades del aparato genital. 2,5 horas**

Conceptos generales. Enfermedades de transmisión sexual (ETS). Síndromes clínicos: ETS asintomáticas; Disuria; Secreción uretral (Uretritis gonocócicas y no gonocócicas); Lesiones en piel y mucosas (Sífilis, Chancroide, Linfogranuloma venéreo, Granuloma inguinal); Vaginososis; Cervicitis; Lesiones anorrectales; Bartolinitis. Etiología y epidemiología. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento. ETS de etiología vírica. ETS de origen fúngico (Vaginitis). Enfermedades del aparato genital superior: Enfermedad inflamatoria pélvica, Prostatitis, Epididimitis, Orquitis. Infecciones después de cirugía ginecológica.

- Tema 8. **Enfermedades congénitas y neonatales. 0,5 horas**

Características generales de las enfermedades bacterianas congénitas, perinatales y postnatales, *Streptococcus agalactiae*. *Listeria monocytogenes*. Otros agentes etiológicos.

- Tema 9. **Enfermedades del aparato digestivo e intoxicaciones alimentarias producidas por bacterias. 2,5 horas**

Conceptos generales. Infecciones de la cavidad oral: Caries, pulpitis y enfermedad periodontal. Infecciones gastrointestinales. Patogénesis de las infecciones gastrointestinales: Úlcera gástrica (*Helicobacter pylori*); Diarrea causadas por enterotoxinas (*Vibrio cholerae*, ECET, ECEA); Destrucción de microvellosidades (ECEP); Invasión de la mucosa (*Shigella*, ECEI, ECEH); Translocación e inflamación en la lámina propia (*Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter*, *Salmonella*); Diarrea causada por antibióticos (*Clostridioides difficile*). Técnicas de diagnóstico de las infecciones intestinales causadas por bacterias. Tratamiento de las infecciones intestinales y profilaxis. Intoxicaciones alimentarias. Intoxicaciones estafilocócicas. Intoxicación por *Bacillus cereus*. Botulismo (*Clostridium botulinum*). Intoxicación por *Clostridium perfringens*.

- Tema 10. **Enfermedades del sistema respiratorio. 2 horas**

Conceptos generales. Infecciones del tracto respiratorio superior: Faringoamigdalitis; difteria; epiglotitis; sinusitis; otros cuadros clínicos.

Infecciones del tracto respiratorio inferior: Tuberculosis; bronquitis; tos ferina; neumonía, neumonías atípicas. Otras infecciones del tracto respiratorio inferior.

- Tema 11. **Enfermedades de los sistemas cardiovascular, linfático y nervioso. 3 horas**



Enfermedades del corazón: endocarditis, miocarditis, pericarditis. Infecciones sistémicas: fiebres tifoideas, brucelosis, rickettsiasis, borreliosis, tularemia, peste, carbunco. Meningitis bacterianas: meningitis meningocócica y otras meningitis. Tétanos.

- Tema 12. **Otras enfermedades microbianas. 1 hora**

Enfermedades microbianas de la piel y de los tejidos blandos: diagnóstico y tratamiento. Osteomielitis, artritis séptica: etiología, diagnóstico, tratamiento. Infecciones intraabdominales: etiología, diagnóstico, tratamiento. Infecciones nosocomiales: principales tipos, etiología, prevención y control. Infecciones oftálmicas y otitis.

## II. Parasitología Clínica

- Tema 13. **Diagnóstico Parasitológico: Generalidades. 1 hora**

El diagnóstico en Parasitología y sus fases. Diagnóstico de laboratorio: métodos directos e indirectos. Calibración del microscopio. Micrómetro ocular.

- Tema 14. **Obtención de las muestras para el análisis parasitológico. 1 hora**

Tipos de muestras. Recolección de muestras de sangre, heces, esputo, orina y líquido cefalorraquídeo. Aspirados duodenal y bronquial. Material obtenido por sigmoidoscopia. Punciones. Biopsias. Conservación y almacenamiento de la muestras.

- Tema 15. **Análisis coprológico parasitario. Examen macroscópico. 2 horas**

Métodos de diagnóstico directo de parasitismos del aparato digestivo: examen macroscópico de las heces. Clasificación de las muestras fecales. Obtención, conservación y montaje en preparaciones permanentes. Características diferenciales de trematodos, cestodos y nematodos. Larvas de dípteros.

- Tema 16. **Análisis coprológico parasitario. Examen microscópico. 2 horas**

Examen directo de preparaciones. Técnicas de concentración de huevos y quistes de parásitos en muestras fecales por métodos físicos (sedimentación y flotación), y físico-químicos (difásicos). Ventajas e inconvenientes. Examen de una preparación al microscopio.

- Tema 17. **Análisis coprológico microscópico tras tinción. 2 horas**

Realización de preparaciones teñidas permanente y no permanentemente. Métodos de tinción.

- Tema 18. **Procedimientos especiales para el diagnóstico de enteroparásitos. 2 horas**

Obtención de huevos de oxiuros. Técnicas coprológicas cuantitativas. Frotis grueso de Kato: utilización en el diagnóstico de la esquistosomiasis y geohelmintiasis. Técnica de Stoll. Aislamiento de larvas de parásitos por métodos basados en sus tropismos.

- Tema 19. **Identificación microscópica de protozoos intestinales humanos. 1 hora**

Identificación en fresco y tras tinción: principales características diferenciales de amebas, flagelados y apicomplexos, parásitos intestinales, que afectan a humanos.

- Tema 20. **Identificación microscópica de helmintos parásitos humanos encontrados en heces. 1 hora**

Principales características diferenciales de Trematodos, Cestodos y Nematodos que afectan a humanos.

- Tema 21. **Falsos parasitismos en heces. 1 hora**

Confusión con otros elementos no parasitarios que se pueden encontrar en las heces. Parasitismo ilusorio.

- Tema 22. **Parásitos del aparato genito-urinario. 1 hora**

Métodos de diagnóstico directo de parasitosis del aparato genito-urinario: Investigación de protozoos parásitos en orina y exudado vaginal y uretral. Cultivos. Investigación de huevos de helmintos y de otros



elementos parasitarios. Concentración de la muestra.

- Tema 23. **Métodos de diagnóstico directo de parasitosis hemáticas y de médula ósea. 1 hora**

Procedimientos de observación: fresco, frotis, gota gruesa. Microhematocrito, y otros métodos de concentración. Cultivo.

- Tema 24. **Caracteres morfológicos diferenciales de protozoos encontrados en sangre o médula ósea. 1 hora**

Malaria: caracteres diferenciales de las especies humanas de *Plasmodium*, con especial referencia a *P. falciparum*. Babesiosis. Enfermedad de Chagas, Enfermedad del sueño y Leishmaniosis visceral.

- Tema 25. **Parásitos hemáticos (continuación). Microfilarias. 1 hora**

Caracteres generales. Diferenciación de las principales especies de microfilarias que afectan a los humanos.

- Tema 26. **Examen microscópico de parásitos de diversos órganos y tejidos. 1 hora**

Líquido Cefalorraquídeo, esputo, mucosas, aspirado ganglionar y biopsia. Procesamiento de las muestras y características diferenciales de los parásitos encontrados en ellas.

- Tema 27. **Métodos inmunológicos y su aplicación al diagnóstico de parasitosis. 1 hora**

Antígenos parasitarios: tipos y principales características. Peculiaridades de la respuesta inmune en las infecciones parasitarias. Reacciones cruzadas y su repercusión en la interpretación de los resultados.

- Tema 28. **Aplicación de las técnicas inmunológicas con antígenos particulados al diagnóstico de enfermedades parasitarias. 1 hora**

Reacciones de aglutinación. Aplicación en el diagnóstico de la Toxoplasmosis. Evolución de los títulos de anticuerpos y determinación de la fase de la enfermedad. Problemas de casos. Aplicación en otras parasitosis.

- Tema 29. **Diagnóstico de infecciones parasitarias mediante la utilización de antígenos o anticuerpos marcados con fluorocromos. 1 hora**

Aplicación en protozoosis humanas: leishmaniosis visceral, giardiosis, toxoplasmosis (Test de Remington).

- Tema 30. **Diagnóstico de infecciones parasitarias mediante la utilización de antígenos o anticuerpos marcados con enzimas y otros marcadores. 1 hora**

Aplicación al diagnóstico de protozoosis (enfermedad de Chagas y Criptosporidiosis) y helmintosis. Ventajas e inconvenientes de la utilización de la Inmunotransferencia en el diagnóstico de infecciones parasitarias. Utilización en la Anisakidosis. Aplicación de pruebas de diagnóstico rápido inmunocromatográficas al diagnóstico parasitológico.

- Tema 31. **Diagnóstico molecular de infecciones parasitarias. 1 hora**

Ventajas e inconvenientes. Aplicación al diagnóstico diferencial entre *Entamoebahistolytica* y *E. dispar*. Diagnóstico de microsporidiosis por PCR. Detección de la resistencia de *Plasmodium* al tratamiento.

## TEMARIO PRÁCTICO:

### Seminarios/Talleres

- Técnicas especiales de medidas de sensibilidad a los agentes antibacterianos: Test para *Haemophilus influenzae*, Test para *Streptococcus pneumoniae*, Test para *Neisseria gonorrhoeae*, Test para anaerobios, Test para Micobacterias. Asociaciones de antimicrobianos, su efecto (sinergismo, adición, indiferencia y antagonismo), y las técnicas para su estudio.
- Resolución de casos clínicos en Microbiología





- Resolución de casos clínicos sobre el diagnóstico global de las protozoosis humanas.
- Resolución de casos clínicos sobre el diagnóstico global de las helmintosis humanas.

#### Prácticas de Laboratorio

##### **Práctica 1. Urocultivo y antibiograma.**

Aislamiento de bacterias patógenas de orina. Identificación de las colonias aisladas. Sensibilidad a antimicrobianos por difusión en agar.

##### **Práctica 2. Calibración del microscopio y prácticas de medida de fases parasitarias.**

Observación de parásitos en preparaciones semipermanentes o permanentes.

##### **Práctica 3. Técnicas de Coprología Parasitaria.**

Métodos de concentración. Observación de parásitos en preparaciones permanentes teñidas.

##### **Práctica 4. Falsos parasitismos. Análisis de una muestra biológica problema.**

Reconocimiento de artefactos y restos digestivos en la muestra fecal. Preparación y observación de preparaciones teñidas extemporáneas. Observación de artrópodos parásitos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

#### **Microbiología**

- **Ausina, V., Moreno, S.** 2010. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica,(2ª ed.). Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- **De La Rosa, M., Prieto, J., Navarro, J.M. (Eds).** 2011. Microbiología en Ciencias de la Salud. Concepto y Aplicaciones,(3ª ed.). Elsevier España, Barcelona.
- **Forbes , B.A., Sahm, D.F., Weissfeld, A.S.** 2009. Bailey & Scott.Diagnostico Microbiológico, (12ª ed.) Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- **Prats, G.** 2013. Microbiología clínica. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- **Struthers, J.K., Westran, R.P.** 2003. Clinical Bacteriology. ASM Press, Washington.

#### **Parasitología**

- **Beaver, P.C., Jung, R.C., Cupp, E.W.** 2003. Parasitología Clínica de Craig y Faust. 3ª ed. rev.Masson (México).
- **Becerril Flores, M.A., Romero Cabello, R.** 2004. Parasitología médica. De las moléculas a la enfermedad. McGraw-Hill, México.
- **Bogitsh, B.J., Carter, C.E., Oeltmann, T.N.** 2019. Human Parasitology. 5th ed. San Diego, Academic Press. *En:* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813712-3.00019-9>
- **Cordero Del Campillo, M., Rojo Vázquez, F.A. (y cols.)** 2007.- Parasitología General. Edit. MacGraw Hill-Interamericana.
- **Diccionario de Términos Médicos (RANM Real Academia Nacional de Medicina),** 2011. 1ª ed. Editorial





Médica Panamericana.

- **Mehlhorn, Heinz (Ed.)** 2016. Encyclopedia of Parasitology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Enciclopedia online. En: <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-3-662-43978-4/>
- **Real Academia Española**, 2018. Diccionario de la Lengua Española. 23.2 edición online. En <http://lema.rae.es/drae/>
- **Roberts, L.S., Janovy, J., Jr., Nadler, S.** 2012. Gerald D. Schmidt & Larry Roberts' Foundations of Parasitology. 9<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill Education.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

##### Microbiología

- **Díaz, R., Gamazo, C., López-Goñi, I.** 2005. Manual Práctico de Microbiología. Elsevier-Masson, Madrid.
- **Jorgensen JH, Pfaller MA, Carroll KC, Funke G, Landry ML, Richter SS, Warnock DW, (Eds).** Manual of Clinical Microbiology, Eleventh Edition. 2015. ASM Press, Washington.
- **MacFaddin, J.F.** 2003. Pruebas Bioquímicas para la Identificación de Bacterias de Importancia Clínica. Editorial MédicaPanamericana, Buenos Aires.
- **Mims, C., Playfair, J., Roitt, I., Wakelin, D., Williams, R.** 1999. Microbiología Médica. Editorial Harcourt Brace, Madrid.
- **Murray, P.R., Rosenthal, K.S. Y Pfaller, M.A.** 2017. Microbiología Médica, (8ª ed). Elsevier, Madrid.
- **Nath, S., Revankar, S.** 2007. Microbiología basada en la resolución de problemas. Elsevier, Madrid.
- **Procop, G., Churchill, D., Hall, G., Janda, W., Koneman, E., Schreckenberger, P., Woods, G.** 2017. Koneman-Diagnóstico Microbiológico. Textos y atlas en color, (7ª ed.). WoltersKluwer, Hospitalet de Llobregat, Barcelona.
- **Romero, R.** 2018. Microbiología y Parasitología Humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias, (4ª ed.). Editorial MédicaPanamericana, Buenos Aires.
- **Rotger, R. (Ed).** 1997. Microbiología sanitaria y clínica. Editorial Síntesis, Madrid.
- **Shors, T.** 2009. Virus estudio molecular con orientación clínica. Panamericana, Buenos Aires.
- **Spicer, W.J.** 2009. Microbiología clínica y Enfermedades infecciosas. Elsevier, Madrid.

##### Parasitología

- **Ash, L.R., Orihel, T.C.** 2010. Atlas de Parasitología Humana. 5ª ed. Editorial MédicaPanamericana.
- **García, L.S.** 2007. Diagnostic Medical Parasitology. 5th ed. ASM Press. Washington DC.
- **García, L.S.** 2009. Practical guide to diagnostic parasitology. 2nd ed. ASM Press. Washington DC.
- **García, L.S., Arrowood, M., Kokoskin, E., Paltridge, G.P., Pillai, D.R., Procop, G.W., Ryan, N., Shimizu, R.Y., Visvesvara, G.** 2018. Laboratory diagnosis of parasites from the gastrointestinal tract. ClinMicrobiol Rev 31:e00025-17. En: <https://doi.org/10.1128/CMR.00025-17>.
- **González, M., Domínguez, A., León, E., Cañas, E.** 2011. Casos clínicos de patología importada. Sociedad



Andaluza de Enfermedades Infecciosas (SAEI) - Grupo para el Estudio de la Patología Importada y la Salud Internacional (GEPISI). (Descarga del documentodesde la página web).

- **Hellan, J.S.** 2004. Cases in Human Parasitology. ASM Press. Washington DC.
- **OMS** 1994. Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. Organización Mundial de la Salud, Ginebra
- **Peters, V.** 1992. A colour atlas of arthropods in Clinical Medicine. Wolfe Publishing Ltd.
- **Price, D.L.** 1994. Procedure Manual for the Diagnosis of Intestinal Parasites. CRC Press, Inc.
- **WHO**, 1991. Basic Laboratory Methods in Medical Parasitology. World Health Organization, Geneva.

#### ENLACES RECOMENDADOS

- [www.seimc.org](http://www.seimc.org)
- [www.semicrobiologia.org](http://www.semicrobiologia.org)
- [www.asm.org](http://www.asm.org)
- <http://amsocparasit.org/>
- [www.sgm.ac.uk](http://www.sgm.ac.uk)
- [www.sampac.es](http://www.sampac.es)
- [www.scmimc.org/](http://www.scmimc.org/)
- <http://www.semtsi.es/>
- [www.dpd.cdc.gov/dpdx/](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/)
- [www.who.int/es/index.html](http://www.who.int/es/index.html)
- [http://www.who.int/topics/tropical\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/tropical_diseases/es/)
- [www.who.int/tdr/](http://www.who.int/tdr/)
- <http://www.microbiologybook.org/book/parasit-sta.htm>
- <http://www.ugr.es/~parasito/otros%20enlaces.html>
- <http://www.diplectanum.talktalk.net/purls/>
- [http:// eucast. Org](http://eucast.Org)

#### Otros enlaces recomendados:

- [Atlas of human intestinal protozoa](#)
- [Centro Europeo de Control de Enfermedades \(ECDC\)](#)
- [Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades-División de enfermedades parasitarias \(CDC, Atlanta, EE.UU.\)](#)
- [DPDx-Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern \(CDC's Division of Parasitic Diseases and Malaria \(DPDM\)](#)
- [Instituto de Salud Global \(ISGlobal\)](#)
- [Organización Mundial de la Salud](#)
- [Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional](#)
- [Sociedad Española de Parasitología](#)



- [TDR, the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases \(WHO, UNICEF, UNDP, World Bank\)](#)

En ellas encontrará el alumno información sobre protocolos en Microbiología y Parasitología clínicas, casos clínicos y noticias de actualidad en Microbiología y Parasitología clínicas. Imágenes de los parásitos de mayor importancia.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación mediante clases magistrales de contenidos teóricos.
- Sesiones de seminarios para la elaboración de temas apropiados por los alumnos.
- Tutorías presenciales para la resolución de las dudas o dificultades planteadas durante la realización de las demás actividades formativas.
- Clases prácticas de laboratorio.

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

##### TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas de evaluación están dirigidas a valorar si se han adquirido las competencias descritas; para ello se seguirá un proceso de **evaluación continua** de los siguientes parámetros:

- Exámenes escritos, tanto de redacción como de preguntas cortas y tipo test, sobre los contenidos teóricos
- Trabajo individual o en grupo sobre caso clínico o tema de actualidad relacionado con la docencia teórica
- Examen de prácticas

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Para superar la asignatura:

- Es necesario tener todas las prácticas aprobadas
- Ninguno de los parciales aprobados se guarda para el siguiente curso
- Para aprobar la asignatura es necesario un equilibrio en los conocimientos de Microbiología y Parasitología. En consecuencia, deberá aprobar los exámenes teóricos y prácticos de Microbiología y Parasitología clínicas.
- **Calificación final:** la calificación final del alumno será el compendio de la labor realizada durante el curso en las actividades programadas, no pudiendo superar la asignatura sin haber demostrado un nivel suficiente de conocimientos en las pruebas escritas.
  - Se atenderá a los siguientes criterios:
    - a) Pruebas escritas sobre los contenidos del programa teórico. La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia que incluya.



- b) Clases prácticas
- c) Trabajo autónomo y exposición, en su caso
- d) Asistencia a las actividades presenciales y participación en ellas
- e) Participación en foros sobre temas del programa, si procede.

#### **PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL**

- Evaluación de los contenidos teóricos mediante pruebas escritas: teoría de Microbiología Clínica: 40 %; teoría de Parasitología Clínica: 40 %.
- Evaluación de clases prácticas: prácticas de Microbiología clínica: 5 %; Prácticas de Parasitología clínica: 5%.
- Evaluación de seminarios, asistencias a clases y otras opciones de participación activa del alumno: Microbiología Clínica: 5 %; Parasitología Clínica: 5 %.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

Para acogerse a la "**Evaluación única final**", el estudiante deberá seguir el procedimiento recogido en el artículo 8.2 de la "Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la UGR" ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/\\_doc/examenes%21](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21)).

La **evaluación única final** constará de un examen escrito de los contenidos del programa teórico de la asignatura, y un examen de los contenidos del programa de prácticas, que podrá incluir preguntas de desarrollo o de opción múltiple, problemas numéricos, así como la realización experimental de alguna práctica de laboratorio, para el examen del programa de prácticas. Por ello se recomienda realizar las prácticas, para lo cual deberá ponerse de acuerdo con el profesorado.

Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10.

La nota final de la asignatura se obtendrá de la nota de teoría, que supondrá hasta el 90% de la nota final, y de la nota de prácticas que supondrá hasta el 10% de la nota final.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

En la parte de Microbiología el llamamiento a prácticas es **único**. Solo se podrán efectuar los cambios de turno en las circunstancias contempladas en el reglamento de la UGR en cuanto a evaluación, debiéndose informar de ello a la coordinación de prácticas.

#### **FECHA DE EXÁMENES:**

- Examen parcial, parte de Microbiología: 31 de marzo 2020
- Examen final (Convocatoria ordinaria de 2º semestre): 9 de junio de 2020 (8:30)



- Examen final (Convocatoria extraordinaria de 2º semestre): 29 de junio de 2020 (11:30)
- Convocatoria Especial de noviembre (para finalización de estudios): 12 de noviembre de 2019

Para la realización del examen parcial y de los exámenes finales hay que apuntarse en las listas que para ello se pondrán en el Departamento de Microbiología hasta la hora y día que se indique en la convocatoria del examen correspondiente.

