



# Curso Académico 2025-26

## Microbiología y Parasitología Médicas

### Guía Docente

#### ASIGNATURA

**Nombre de asignatura:** Microbiología y Parasitología Médicas (33213214)

**Créditos:** 6

**Modalidad:** Presencial

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Plan:** Grado en Medicina (Plan 2021)

**Curso:** 3

**Carácter:** Obligatoria

**Duración:** Primer Cuatrimestre

**Idioma/s en que se imparte:**

**Módulo/Materia:** 4. Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos/Microbiología y Parasitología Médicas

#### PROFESOR/A RESPONSABLE O COORDINADOR/A

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
López López, María Josefa	Biología y Geología	

#### PROFESORADO

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Estrella González, María José	Biología y Geología	
Garrido Cárdenas, José Antonio	Biología y Geología	
López López, María Josefa	Biología y Geología	
Mesa Valle, Concepción	Biología y Geología	
Suárez Estrella, Francisca	Biología y Geología	
Toribio Gallardo, Ana Josefa	Biología y Geología	

#### DATOS BÁSICOS

##### Modalidad

Asignatura presencial

#### ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

## Justificación de los contenidos

La asignatura de Microbiología y Parasitología Médicas proporciona los conocimientos esenciales sobre los aspectos biológicos y patogénicos de los organismos responsables de enfermedades en el ser humano. Sus contenidos permiten al estudiante comprender los mecanismos de infección, la patogénesis y la respuesta inmune frente a estos agentes. Además, se abordan los principales agentes etiológicos (bacterias, virus, hongos y parásitos) implicados en los procesos infecciosos, así como las técnicas de diagnóstico, el uso de antimicrobianos y antiparasitarios, y las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas. Este conocimiento es fundamental para la práctica médica, pues una comprensión adecuada de estos aspectos resulta indispensable para el diagnóstico, tratamiento y manejo de las enfermedades infecciosas, que constituyen una parte significativa de las patologías a nivel mundial.

## Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Bioquímica Médica Básica, Biología Celular y Embriología General, Biología Molecular y Genética Médica, y Morfología, Estructura y Función de la Sangre y del Sistema Inmune.

La asignatura se imparte en un curso en el que también se estudian las patologías de los distintos sistemas y la patología infecciosa, materias con las que mantiene una estrecha relación. Asimismo, en Farmacología General se abordan las terapias dirigidas al tratamiento de las infecciones, complementando los contenidos de Microbiología y Parasitología Médicas.

## Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Para un óptimo aprovechamiento de la asignatura, se recomienda que el alumnado posea conocimientos previos en Biología, Bioquímica y Genética, que faciliten la comprensión de los conceptos y procesos abordados en la materia.

## Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen

## RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

### Competencias.

#### Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Habilidad para el aprendizaje

#### Competencias Generales

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

#### Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimiento de una segunda lengua
- Competencia social y ciudadanía global
- Conocimientos básicos de la profesión Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

#### Competencias Específicas desarrolladas

- CE91 - Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción
- CE114 - Conocer la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos
- CE115 - Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen
- CE119 - Conocer marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.
- CE120 - Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología
- CE121 - Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados
- CE141 - Aprender cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.
- CE142 - Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio
- CE143 - Conocer las diferentes técnicas de desinfección y esterilización.

#### **Conocimientos o contenidos**

- Conocer las características generales de los microorganismos y organismos patógenos del hombre.
- Comprender las bases de la identificación y clasificación de los microorganismos y parásitos.
- Conocer cómo se cultivan y mantienen los microorganismos.

- Conocer el valor diagnóstico de las pruebas morfológicas en los procesos infecciosos.
- Conocer el valor diagnóstico de las pruebas serológicas en los procesos infecciosos.
- Conocer el valor diagnóstico de las técnicas de biología molecular en los procesos infecciosos.
- Conocer la acción patógena de las bacterias, virus, hongos y parásitos de mayor prevalencia en nuestro medio o que por su gravedad representen un grave problema de salud.
- Conocer las indicaciones de las pruebas diagnósticas microbiológicas y parasitológicas.
- Conocer las técnicas de diagnóstico microbiológico directo e indirecto.
- Conocer las ventajas y los riesgos de la microbiota normal del ser humano.
- Conocer los fundamentos de la Microbiología y la Parasitología.
- Conocer los mecanismos de acción de los antimicrobianos y antiparasitarios.
- Conocer los mecanismos involucrados en la relación patógeno-hospedador.
- Conocer los procedimientos diagnósticos microbiológicos y parasitológicos.
- Conocer los procesos generales que se realizan en el laboratorio para el análisis microbiológico y parasitológico de una muestra.
- Conocer y manejar la terminología propia de la Microbiología y la Parasitología.
- Conocer y ser capaz de evaluar los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción.
- Conocer, saber diagnosticar y tratar las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos.

### **Habilidades o destrezas.**

- Conocer y aplicar las técnicas de desinfección y esterilización.
- Saber cómo fundamentar microbiológicamente una terapia antimicrobiana.
- Saber cómo interpretar los resultados de las pruebas de sensibilidad bacteriana a los antimicrobianos.
- Saber cómo interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas de laboratorio.
- Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.
- Saber seleccionar y obtener las muestras clínicas idóneas para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Saber visualizar los microorganismos y los parásitos presentes en una muestra en el laboratorio.
- Ser capaz de evaluar críticamente artículos científicos en ciencias de la salud relacionados con la materia.
- Ser capaz de evaluar la relación riesgo-beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

## **PLANIFICACIÓN**

### **Temario**

#### **Programa de Teoría**

### **BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA MÉDICA**

- **Tema 1. Generalidades.** Conceptos básicos y Desarrollo Histórico. Visión general del Mundo Microbiano. Clasificación. La enfermedad infecciosa. El concepto "One Health".
- **Tema 2. Interacciones microorganismos-ser humano.** Tipos de interacciones. El microbioma humano: funciones. Concepto de patogenia y mecanismos de patogenicidad. Factores determinantes de la acción patógena. Colonización e invasión.
- **Tema 3. Respuesta del hospedador frente a la infección.** Elementos de las respuestas protectoras. Barreras frente a la infección. Inmunidad innata o natural. Inmunidad adquirida o adaptativa. Mecanismos de evasión de la respuesta inmune. Vacunas.
- **Tema 4. Control de microorganismos.** Conceptos de esterilización, desinfección y antisepsia. Agentes físicos y químicos: clasificación, mecanismos de acción y factores que influyen en su eficacia. Fenómenos de resistencia.

## BLOQUE II. BACTERIOLOGÍA MÉDICA

- **Tema 5. Bacteriología general.** Morfología y Estructuras bacterianas. Nutrición, metabolismo y crecimiento. Genética bacteriana. Sistemática bacteriana. Patogenia de la infección bacteriana. Respuesta inmune. Agentes Antimicrobianos: Mecanismos de acción y resistencia. Procedimientos diagnósticos. Epidemiología y profilaxis.
- **Tema 6. Cocos Gram positivos:** *Staphylococcus*, *Streptococcus* y *Enterococcus*.
- **Tema 7. Cocos Gram negativos:** *Neisseria*
- **Tema 8. Bacilos Gram positivos:** *Bacillus*, *Listeria*, *Corynebacterium*, *Clostridium* y *Clostridioides*.
- **Tema 9. Micobacterias y otras bacterias acido-alcohol resistentes.** *Mycobacterium*, *Actinomyces* y *Nocardia*
- **Tema 10. Bacilos Gram negativos (I) Enterobacterias:** *Escherichia*, *Shigella*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Salmonella* y *Yersinia*
- **Tema 11. Bacilos Gram negativos (II) no fermentadores.** *Pseudomonas*, *Burkholderia*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*, *Alcaligenes*, *Bacteroides* y *Moraxella*
- **Tema 12. Bacilos gram negativos (III) curvados y exigentes.** *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Vibrio*, *Aeromonas*, *Brucella*, *Legionella*, *Haemophilus*, *Bordetella* y *Francisella*.
- **Tema 13. Bacterias especiales:** Espiroquetas, Bacterias sin pared (*Mycoplasma* y *Ureaplasma*) y bacterias intracelulares obligadas (*Rickettsia*, *Coxiella* y *Chlamydia*).

## BLOQUE III. VIROLOGÍA MÉDICA

- **Tema 14. Virología general y Priones.** Características generales: virus, viroides, virinos y priones. Estructura y clasificación de los virus. Replicación. Patogenia de las infecciones víricas. Antivirales: Sensibilidad y Resistencia. Bacteriófagos. Procedimientos diagnósticos. Epidemiología y profilaxis.
- **Tema 15. Virus ADN:** Poxvirus, Adenovirus, Parvovirus, Poliomasvirus, Papilomavirus y virus de la Familia Herpesviridae (Herpes-Simple, Varicela-Zoster, Citomegalovirus y virus Epstein-Barr)
- **Tema 16. Virus ARN:** Orthomyxovirus (gripe), Paramyxovirus (sarampion, virus de la parotiditis, virus respiratorio sincitial y virus parainfluenza), Picornavirus (enterovirus y rinovirus). Rhabdovirus. Virus de las fiebres hemorrágicas. Togavirus (rubeola), Virus entéricos (rotavirus, norovirus, astrovirus). Retrovirus

**Tema 17. Virus de la hepatitis.** Concepto de hepatitis vírica. Virus de la hepatitis A, B, C, D y E.

#### **BLOQUE IV. MICOLOGÍA MÉDICA**

- **Tema 18. Micología general.** Morfología, estructura, metabolismo y crecimiento. Reproducción. Clasificación. Patogenia de la infección fúngica. Respuesta inmune. Agentes antifúngicos. Procedimientos diagnósticos. Epidemiología y profilaxis.
- **Tema 19. Hongos implicados en micosis superficiales y subcutáneas.** Dermatofitos. Otras micosis superficiales. Candidiasis. Esporotricosis.
- **Tema 20. Hongos implicados en micosis profundas e invasivas.** Candidiasis. Pneumocistosis. Criptococosis. Aspergilosis. Mucormicosis. Micosis endémicas: Blastomicosis, coccidioidomicosis, histoplasmosis y paracoccidioidomicosis

#### **BLOQUE V. PARASITOLOGÍA MÉDICA**

- **Tema 21.- Introducción a la Parasitología.** Historia de la Parasitología. Concepto de parasitismo. Tipos de parasitismo. Conceptos básicos en parasitología. Clasificación de los parásitos. Respuesta inmune del hospedador y mecanismos de evasión de los parásitos.
- **Tema 22.- Protozoos I. Protozoos Intestinales:** Amebas. Coccidios. Giardia y Blastocystis. Trichomonas. Amebas Oportunistas.
- **Tema 23.- Protozoos II. Protozoos Tisulares:** Leishmaniasis. Trypanosomiasis. Malaria. Sarcocystosis. Toxoplasmosis. Babesiosis.
- **Tema 24.- Helmintos I. Platelminos:** Cestodos. Hymenolepiasis. Teniasis y cisticercosis. Hidatidosis. Dipylidiasis. Difilobotriasis.
- **Tema 25.- Helmintos II. Platelminos:** Trematodos. Duelas intestinales. Duelas hepáticas. Duelas tisulares y Duelas pulmonares.
- **Tema 26.- Helmintos III. Nematodos Intestinales:** Ascariasis, Trichuriasis y Enterobiasis. Estrongiloidiasis. Uncinariasis. Anisakiasis.
- **Tema 27.- Helmintos IV. Nematodos de la sangre y otros tejidos:** Filariasis, Gnatostomiasis, Triquinosis y Angyostrongiliasis.
- **Tema 28.- Artrópodos.** Sarna. Ácaros. Piojos. Los artrópodos como vectores.

#### **Programa de Prácticas**

##### **Prácticas de Microbiología**

- **Práctica 1. Introducción al laboratorio de Microbiología.** Normas básicas. El método aséptico.
- **Práctica 2. Observación de microorganismos: bacterias y hongos.** Microscopía. Preparación de Muestras. Tinciones.
- **Práctica 3. Técnicas de Cultivo de Microorganismos.** Medios de Cultivo. Cultivo puro. Técnicas de aislamiento. Técnicas de recuento.

- **Práctica 4. Identificación bacteriana** mediante perfil bioquímico, serológico y molecular
- **Práctica 5. Estudio de sensibilidad a antibacterianos.** antibiograma. Método de difusión disco-placa, determinación de concentraciones mínimas inhibitorias (CMI).

### Prácticas de Parasitología

- **Práctica 6. Análisis moleculares de parásitos.** Diseño de ensayos. Identificación genética mediante análisis de secuencias. Bases de datos generales y específicas de parásitos: PlasmoDB, WormBase.
- **Práctica 7. Observación al microscopio de parásitos humanos.** Técnicas de preparación de muestras para observación al microscopio. Observación de protozoos, helmintos y ectoparásitos.

### Actividades Formativas y Metodologías Docentes

#### Actividades formativas

- Trabajo autónomo del alumnado.
- Clases magistrales con soporte en las TICs.
- Prácticas de laboratorio específico.
- Elaboración de la Memoria Final de las prácticas.

#### Metodologías docentes

- Clase magistral participativa
- Búsqueda, consulta y tratamiento de información
- Aprendizaje cooperativo
- Proyecciones audiovisuales
- Trabajo autónomo

#### Plan de contingencia

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas y evaluadoras planificadas se impartirán mediante videoconferencia a través de las plataformas habilitadas por la Universidad de Almería, y/o ajustándose a las indicaciones y medidas existentes en ese momento. En el caso de actividades formativas online, la formación y relación e intercambio de documentos e información entre profesor y alumnado será online, a través de los recursos que la Universidad de Almería ha habilitado para ello: plataforma de apoyo a la docencia (Blackboard Learn - GoogleClassroom), videoconferencia (Collaborate de Blackboard, Google Meet), correo electrónico o cualquier otra disponible en ese momento.

### Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con

estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

**Pruebas orales/escritas Sí**

**Pruebas prácticas Sí**

**Realización de trabajos/ensayos Sí**

**Prácticas de laboratorio. Sí**

### Criterios

#### CONVOCATORIA ORDINARIA

Las competencias se evaluarán mediante la realización de las siguientes actividades:

- **Evaluación continua (20%).** Se evaluará la adquisición de los contenidos desarrollados hasta la fecha mediante la realización de un cuestionario de características similares al examen final, que tendrá carácter eliminatorio si se obtiene una puntuación mínima de 7 sobre 10. Aquellos alumnos que superen el umbral solo se examinarán en el examen final de los contenidos no eliminados.
- **Evaluación de contenidos prácticos (15%).** El contenido de las prácticas se evaluará mediante la entrega de un informe (5%) y la realización de un examen y un trabajo (10%). La asistencia a las prácticas y la entrega del informe y trabajo serán obligatorios para que estas actividades puntuen con el resto de calificaciones.
- **Evaluación de contenidos teóricos (65%).** Se realizará mediante un examen final en la fecha oficial de la convocatoria ordinaria. El formato del examen será preferentemente tipo test con cuatro opciones de respuesta, con penalización por respuestas incorrectas. El examen incluirá 2/3 de las preguntas correspondientes a la parte de Microbiología y 1/3 al bloque de Parasitología.

Es necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en el examen ordinario y en prácticas para que se tengan en cuenta el resto de calificaciones. La calificación final de la asignatura incluirá la nota final de Parasitología (33,3 %) más la nota final de Microbiología (66,6%).

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria tendrá los mismos criterios e instrumentos que en la convocatoria ordinaria.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Podrán acogerse a esta modalidad aquellos estudiantes que cumplan los supuestos establecidos en la normativa vigente. Consistirá en un examen teórico-práctico que supondrá el 100 % de la calificación final.

Los estudiantes que deseen acogerse a la evaluación única final deberán solicitarlo en el plazo y la forma especificados en el Reglamento.

## PLAN DE CONTINGENCIA

En caso de que las autoridades sanitarias recomienden y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán a través de la plataforma Blackboard o ajustándose a las indicaciones y medidas establecidas en ese momento.

## RECURSOS

### Bibliografía básica.

- Murray, P.R., Rosenthal, K.S. y Pfaller, M.A. Microbiología Médica. Elsevier España S.L.. 9ª ed. 2021.
- Prats Pastor, G., Pumarola Suñé, T. y Mirelis, B. Microbiología y parasitología médicas. Editorial Médica Panamericana 2ª ed. 2022.
- Prescott, Harley y Klein. MICROBIOLOGÍA: de Prescott, Harley y Klein. Mcgraw-Hill / Interamericana De España. 7ª ed. 2016.
- Becerril Flores, M.A. Parasitología Médica. McGraw Hill. 6ª ed. 2023.
- John, D.T. y Petri W.A. Markell and Voge's Medical Parasitology. Elsevier. 2006.

### Bibliografía complementaria.

- Levinson, W..Microbiología e Inmunología Médicas. McGraw Hill Interamericana. 8ª. 2006.
- Bennett, J.E., Dolin, R., & Blaser, M.J. .Enfermedades Infecciosas: principios y prácticas. Elsevier. 9ª ed. 2020.
- Mandell, Douglas & Bennett. Enfermedades Infecciosas. Principios y práctica. Churchill Livigstone. 2020
- Mesa-Valle C., Garrido-Cárdenas J.A. Parásitos. Los actores secundarios en nuestra historia. Ed. Pinolia. 2023
- Picazo, J. J., Picazo, J. J., Prieto Prieto Jose¿, & Prieto Prieto, J. .Compendio de Microbiología. Elsevier. 2ª ed. 2016.

### Otros recursos.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección: [https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada33213214](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada33213214)