

**1. DATOS BÁSICOS**

<b>Asignatura</b>	Microbiología General Módulo / Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos
<b>Titulación</b>	Grado en Medicina
<b>Escuela/ Facultad</b>	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA, EL DEPORTE Y FISIOTERAPIA
<b>Curso</b>	3º
<b>ECTS</b>	8 ECTS
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIO
<b>Idioma/s</b>	CASTELLANO
<b>Modalidad</b>	PRESENCIAL
<b>Semestre</b>	Semestral
<b>Curso académico</b>	23-24
<b>Docente coordinador</b>	Dra. Rosa Belén Mohedano del Pozo
<b>Docente</b>	Dra. Ana García Cañas Dra. María José Uría Dra. Aída Sánchez

## **2. PRESENTACIÓN**

La asignatura “Microbiología General” pertenece al módulo “Procedimientos diagnósticos y terapéuticos” que cuenta con un total de 43 ECTS. Es una materia obligatoria de 8 ECTS que se imparte con carácter anual en el 3º curso.

Cuando termine el curso, el estudiante debe conocer los principales microorganismos de interés médico subdivididos en las siguientes áreas: Bacteriología, Virología, Micología y Parasitología, así como las principales implicaciones que dichos agentes microbiológicos presentan en la generación de enfermedades infecciosas.

## **3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

### **Competencias básicas:**

- 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

### **Competencias generales:**

- B10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad
- B12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
- C15. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- C17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible.
- D24. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.
- F30. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

### **Competencias transversales:**

- CT3 Trabajo en equipo: capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes, valorar e integrar las aportaciones del resto de los componentes del grupo y actuar para desarrollar un buen clima.
- CT6 Solución de problemas: capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.

- CT7 Toma de decisiones: capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.

**Competencias específicas:**

- CE42: Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.
- CE47: Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.
- CE48: Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.
- CE60: Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.
- CE61: Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1. Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.
- RA2. Conocer la microbiota normal del hombre y las características de la relación hospedador-parásito.
- RA3. Conocer las características generales de los microorganismos y parásitos patógenos para el hombre.
- RA4. Relacionar los síndromes infecciosos más importantes con los principales patógenos.
- RA5. Conocer los procedimientos de obtención y procesamiento de muestras para el estudio microbiológico.
- RA6. Saber utilizar el microscopio óptico para el diagnóstico microbiológico.
- RA7. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico, parasitológico y serológico e interpretar los resultados.
- RA9. Fundamentar las bases microbiológicas del empleo clínico de los antimicrobianos, sus mecanismos de acción, los mecanismos de resistencia y pruebas de determinación de sensibilidad a los antimicrobianos y su interpretación.
- RA10. Conocer los procedimientos para la prevención y control de las enfermedades infecciosas.
- RA11. Saber realizar técnicas sencillas de diagnóstico microbiológico.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CB4, CE47	<b>RA1.</b> Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.
B10, C15, D24, CE42	<b>RA2.</b> Conocer la microbiota normal del hombre y las características de la relación hospedador-parásito.

B12, C17, D24, F30, CT7	<b>RA3.</b> Conocer las características generales de los microorganismos y parásitos patógenos para el hombre.
CT3, CT6	<b>RA4.</b> Relacionar los síndromes infecciosos más importantes con los principales patógenos.
GB2, CE60	<b>RA5.</b> Conocer los procedimientos de obtención y procesamiento de muestras para el estudio microbiológico.
GB3, CE48	<b>RA6.</b> Saber utilizar el microscopio óptico para el diagnóstico microbiológico.
B10, C15, CT3, CT6, CE48, CE61	<b>RA7.</b> Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico, parasitológico y serológico e interpretar los resultados.
CB2, CB3, CT3, CT6, CE61	<b>RA9.</b> Fundamentar las bases microbiológicas del empleo clínico de los antimicrobianos, sus mecanismos de acción, los mecanismos de resistencia y pruebas de determinación de sensibilidad a los antimicrobianos y su interpretación.
CB2, CB3, CT3, CT6, CE61	<b>RA10.</b> Conocer los procedimientos para la prevención y control de las enfermedades infecciosas.
CB2, CB3, CT3, CT6, CE48, CE61	<b>RA11.</b> Saber realizar técnicas sencillas de diagnóstico microbiológico.

#### 4. CONTENIDOS

La asignatura está estructurada en 5 unidades temáticas (UA) y 16 temas, tal y como se expone a continuación:

Tema	
	<b>UA 1: GENERALIDADES</b>
TEMA 1	Microbiología clínica: Introducción, concepto y contenido. Perspectiva histórica.
TEMA 2	Relación hospedador-microorganismo. El microbioma humano. Técnicas de diagnóstico microbiológico.
	<b>UA2. BACTERIOLOGÍA</b>
TEMA 3	Morfología y estructura bacteriana. Metabolismo y genética microbiana.
TEMA 4	Antibióticos: Clasificación, mecanismos de acción y resistencia. Epidemiología de la resistencia en las principales bacterias patógenas.

TEMA 5	<i>Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus</i> y otros cocos grampositivos. Bacilos grampositivos aerobios o facultativos. <i>Neisseria</i> .
TEMA 6	Enterobacterias. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y otros bacilos gramnegativos aerobios o facultativos oportunistas.
TEMA 7	<i>Vibrio, Campylobacter</i> y <i>Helicobacter</i> . <i>Haemophilus, Bordetella, Legionella, Brucella</i> y <i>Francisella</i> .
TEMA 8	Anaerobios estrictos grampositivos y gramnegativos.
TEMA 9	<i>Mycobacterium, Nocardia</i> y <i>Actinomyces</i> .
TEMA 10	<i>Mycoplasma</i> y <i>Ureaplasma</i> . Espiroquetas. <i>Rickettsia, Coxiella</i> y <i>Chlamydia</i> .
	<b>UA3. MICOLOGÍA</b>
TEMA 11	Hongos: Características generales y clasificación. Antifúngicos. Hongos causantes de micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas. Hongos causantes de infecciones sistémicas. Hongos causantes de micosis oportunistas.
	<b>UA4. VIROLOGÍA</b>
TEMA 12	Virus de interés médico: características generales y clasificación. Antivíricos. Herpesvirus y virus respiratorios.
TEMA 13	Enterovirus. Virus causantes de gastroenteritis. Hepatitis víricas.
TEMA 14	Virus de la parotiditis y virus exantemáticos. Virus de la rabia, arbovirus y otros virus causantes de zoonosis. Retrovirus. Virus ADN oncogénicos. Priones.
	<b>UA5. PARASITOLOGÍA</b>
TEMA 15	Parásitos de interés médico: características generales y clasificación. Antiparasitarios. Protozoos intestinales. Protozoos hemáticos. Protozoos titulares y de otras localizaciones.
TEMA 16	Trematodos y Cestodos. Nematodos intestinales y tisulares. Artrópodos de interés médico

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

1. Aprendizaje basado en problemas: Presentación de problemas, organización en grupos reducidos, investigación bibliográfica, análisis de textos y documentos científicos, exposiciones y presentaciones, debates dirigidos, tutorías especializadas individuales y colectivas, puesta en común de las conclusiones
2. Aprendizaje basado en problemas orientado al razonamiento clínico: Presentación de problemas, organización en grupos reducidos, investigación bibliográfica, análisis de textos y documentos científicos, exposiciones y presentaciones, debates dirigidos, tutorías especializadas individuales y colectivas, puesta en común de las conclusiones
3. Sesiones de casos y problemas: planteamiento y resolución de casos y problemas de forma individual o en grupos reducidos

4. Seminarios monográficos: investigación bibliográfica y discusión de información científica en grupos reducidos
5. Clases magistrales: Exposiciones del profesor en el aula sobre los fundamentos teóricos, fomentando el debate y la participación del alumno
6. Método del caso: presentación y discusión de casos clínicos en grupos reducidos

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	92 h
Actividades formativas dirigidas	22 h
Trabajo autónomo	60 h
Tutorías	24 h
Pruebas de conocimiento	2 h

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
2 pruebas de conocimiento y prácticas de laboratorio	70%
Metodologías activas	30%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

En cada semestre se estudiarán los siguientes contenidos:

- **Primer semestre: Generalidades y Bacteriología.**
- **Segundo semestre: Micología, Virología y Parasitología.**

**El contenido correspondiente a cada uno de los dos semestres será evaluado por los siguientes procedimientos:**

**1/ Pruebas objetivas, suponen el 70% de la calificación final de la asignatura** (35% la primera prueba objetiva y 35% la segunda prueba objetiva) y consistirán en:

a. Realización de DOS pruebas objetivas de conocimiento, una por semestre según el mapa de fechas de evaluación de todas las asignaturas que se proporcionará a todos los estudiantes.

b. Cada una de las pruebas objetivas de conocimiento se realizará mediante 2 test:

i. **Test 1**, consistente en 50 preguntas con 4 posibles respuestas de las cuales, 1 sola es válida. Incluye 5 preguntas de reserva (por si fuesen necesarias en caso de anulación de alguna pregunta). En este test, se preguntarán cuestiones relativas a los conocimientos adquiridos en las prácticas de laboratorio, además de los temas de contenidos correspondientes de cada semestre.

Este test 1 **supone el 60% de la calificación de la prueba objetiva** de conocimiento.

ii. **Test 2**, formado por 30 preguntas con 4 posibles respuestas de las cuales 1 sola es válida. Incluye 2 preguntas de reserva. Este test trata sobre casos clínicos de interés microbiológico.

Este test 2 **supone el 40% de la calificación de la prueba objetiva** de conocimiento.

Las preguntas erróneas de ambos test restarán puntos según la fórmula de resta por errores debidos al azar.

c. El estudiante debe obtener en cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0 tras realizar la media ponderada entre el Test 1 y el Test 2. Si no se supera la primera prueba, se deberá volver a superar en la convocatoria extraordinaria de JULIO. Si no se supera la segunda prueba, se deberá volver a superar en la convocatoria extraordinaria de JULIO.

d. En las pruebas de conocimiento se evaluarán los objetivos cognitivos, las habilidades y destrezas de laboratorio y las competencias clínicas de la asignatura.

## **2/ Prácticas de laboratorio.**

- a. Las prácticas son de **asistencia y/o ejecución obligatoria**.
- b. No se realizará examen de prácticas. Sin embargo, el contenido, las habilidades y las competencias de las prácticas se evaluarán en las pruebas objetivas de conocimiento.
- c. Cuando exista alguna falta de asistencia a las prácticas y/o no se haya entregado alguna de las actividades propuestas por el docente, el estudiante deberá llevar a cabo un examen de recuperación en convocatoria extraordinaria que se deberá superar con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0.
- d. Si no se superan las prácticas, la calificación de la asignatura en convocatoria ORDINARIA de JUNIO será de **SUSPENSO**, independientemente de la calificación obtenida en el resto de las actividades evaluables. En la convocatoria EXTRAORDINARIA de JULIO deberá superar las prácticas con el examen de prácticas indicado anteriormente.

## **3/ Casos clínicos, suponen el 25% de la calificación final.**

- Se expondrán y resolverán 2 casos clínicos por semestre, en dos días diferentes cada uno de los casos. La profesora publicará previamente, en el campus virtual, las fechas en que se llevará a cabo dicha resolución los casos en el aula.
- La resolución de estos casos se realizará de manera presencial en el aula. Los estudiantes deberán responder a unos cuestionarios sobre los casos clínicos en el aula a través del campus virtual y de forma individual. Se habilitará un cuestionario para cada caso clínico.
- Los estudiantes deberán obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0 en cada uno de los cuatro cuestionarios. Cada caso se calificará de manera independiente con su cuestionario correspondiente.
- La media aritmética de la calificación de los cuatro cuestionarios de estos casos supondrá el 25% de la calificación de la asignatura.
- Los estudiantes que no superen alguno de los cuestionarios (calificación inferior a 5,0 sobre 10,0) deberán recuperarlos en convocatoria extraordinaria. La profesora establecerá una fecha para la resolución de los casos en convocatoria extraordinaria.

**4/ Actitud del estudiante, supone el 5% de la calificación de la asignatura**

-Se evaluará mediante una rúbrica (se detalla a continuación) que tendrá en cuenta la puntualidad, el interés y el comportamiento adecuado del estudiante durante las prácticas de laboratorio y los casos clínicos.

<b>CALIFICACIÓN DE LA ACTITUD DEL ESTUDIANTE</b>			
<b>2,5 pts</b>	<b>2,5 pts</b>	<b>2,5 pts</b>	<b>2,5 pts</b>
-El estudiante es puntual cuando es convocado a las prácticas de laboratorio y a los casos clínicos.	-El estudiante presta atención, -mantiene el orden en el laboratorio, en el aula y -no se distrae con dispositivos electrónicos.	-El estudiante facilita el desarrollo de las prácticas de laboratorio y de los casos clínicos, -responde cuando se le pregunta y -colabora con los compañeros en la resolución de las tareas.	-El estudiante realiza las tareas que se le encomiendan. -Entrega en tiempo y forma las actividades correspondientes.

**7.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberán superar las 2 partes pertenecientes a cada uno de los dos semestres de los que se compone el curso académico.

**El contenido correspondiente a cada uno de los dos semestres será evaluado por los siguientes procedimientos, tal y como se ha especificado en el apartado anterior de evaluación:**

- Prueba objetiva de conocimiento
- Casos clínicos
- Prácticas de laboratorio.

El estudiante con alguna actividad evaluable no superada deberá recuperarla en convocatoria extraordinaria. En este caso, la calificación en acta ordinaria será de 4,0 o la nota correspondiente si fuera menor de 4,0.

**7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberán superar todas las actividades evaluables con los mismos criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria.

En la convocatoria extraordinaria de Julio sólo se deberán realizar aquellas actividades evaluables no superadas en la convocatoria ordinaria.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prueba objetiva de conocimientos PARTE 1: GENERALIDADES Y BACTERIOLOGÍA	Enero 2023
PARTE 2: MICOLOGÍA, VIROLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	Mayo 2024
Prácticas de laboratorio	Octubre - diciembre 2023 Abril 2024
Casos clínicos	Diciembre 2023 Abril 2024

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

El material bibliográfico empleado en cada uno de los temas corresponderá a los libros, artículos, consensos y demás fuentes de información más apropiadas en cada caso. El profesor de la asignatura facilitará en clase la procedencia de la información explicada, cuando así sea necesario.

Con carácter general, la asignatura puede seguirse con la siguiente obra de referencia:

- Microbiología médica, 9ª edición. 2021. Murray P., Rosenthal K., Pfaller M.

## **10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.