

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fundamentos de Microbiología
Titulación	Grado en Biomedicina
Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y Deporte
Curso	Primero
Créditos (ECTS)	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	25-26
Docente coordinador	

2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura *Fundamentos de Microbiología* es una asignatura de formación obligatoria de 6 ECTS enmarcada en el bloque de Microbiología que se imparte con carácter semestral en el primer curso del Grado en Biomedicina.

El objetivo general de esta materia es dar a conocer a los alumnos aspectos básicos sobre la microbiología, con especial énfasis en sus aspectos patológicos (enfermedades infecciosas e intoxicaciones de origen microbiológico) y en las características de la microbiota sana del ser humano y su relación con la salud.

Para alcanzar este objetivo se estudiarán las características estructurales, funcionales, genéticas y metabólicas de los microorganismos. El alumno aprenderá también conceptos básicos sobre la microbiota normal y sus roles beneficiosos o patogénicos en el ser humano. Además, se darán a conocer aquellos microorganismos patógenos que provocan infecciones o intoxicaciones en seres humanos, así como los métodos de detección, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas o intoxicaciones asociadas a patógenos.

La asignatura de Fundamentos de Microbiología posee un carácter multidisciplinar y es transversal al resto de materias que se estudian a lo largo del grado. Por ello, para comprender los conceptos de esta materia es recomendable haber adquirido previamente conocimientos básicos de Biología, Bioquímica y Genética.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON02. Describir las distintas formas de vida microscópica y su relación con el ser humano.

- Describir los distintos grupos de microorganismos y los fundamentos del crecimiento y metabolismo microbiano.
- Identificar las relaciones que se establecen entre los distintos grupos de microorganismos que

coexisten dentro de un ecosistema.

- Definir las principales técnicas básicas de laboratorio para el diagnóstico bacteriológico.
- Definir el procesamiento de muestras para el estudio microbiológico.
- Definir el tratamiento de las enfermedades infecciosas causadas por bacterias y sus mecanismos de resistencia.

Habilidades

HAB01. Aplicar técnicas instrumentales de laboratorio biomédico para el diagnóstico, tratamiento y/o prevención de las enfermedades humanas.

HAB05. Redactar informes o proyectos de investigación del área biomédica a partir de datos extraídos de bases de datos y/o experimentos básicos desarrollados en un laboratorio de biomedicina.

HAB08. Transmitir ideas, conocimientos, problemas, argumentos y soluciones, tanto de forma oral como escrita a un público especializado o no especializado.

- Explicar la relación de los distintos tipos de microorganismos con la salud y la enfermedad humana.

Competencias

CP01. Capacidad para conocer las propiedades estructurales y funcionales de las moléculas orgánicas e inorgánicas y los procesos bioquímicos que determinan las bases del funcionamiento celular, tanto a nivel metabólico como de regulación de la expresión génica.

4. CONTENIDOS

A continuación, se indican los contenidos de la asignatura:

- Clasificación de microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos).
- Estructura, morfología, mecanismos de replicación y patogenia de los principales grupos de bacterias y hongos.
- Estudio del microbioma: localización, composición y función.
- Técnicas de detección, aislamiento e identificación (diagnóstico microbiológico) de bacterias y hongos.
- Técnicas de desinfección y esterilización de materiales, superficies e instrumentos.

Para desarrollar estos contenidos generales, la asignatura se ha estructurado en dos bloques didácticos que incluyen diferentes temas:

Bloque I. Aspectos generales de la microbiología

- **Tema 1.** Introducción a la microbiología.
- **Tema 2.** Morfología y estructura de procariotas y hongos.
- **Tema 3.** Metabolismo microbiano.
- **Tema 4.** Genética microbiana.
- **Tema 5.** Diversidad, taxonomía y ecología microbiana.
- **Tema 6.** Microbiota humana.
- **Tema 7.** Infecciones e intoxicaciones de origen microbiano.

- **Tema 8.** Terapia antimicrobiana.

Bloque II. Diversidad microbiológica

- **Tema 9.** Microorganismos eucariotas: hongos y protistas.
- **Tema 10.** Bacterias grampositivas: Firmicutes.
- **Tema 11.** Bacterias grampositivas: bacterias del ácido láctico.
- **Tema 12.** Bacterias grampositivas: actinobacterias.
- **Tema 13.** Otros filos de bacterias grampositivas.
- **Tema 14.** Bacterias gramnegativas: proteobacterias.
- **Tema 15.** Bacterias gramnegativas: espiroquetas.
- **Tema 16.** Otros filos de bacterias gramnegativas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de la asignatura:

- Clase magistral
- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se detallan los tipos de actividades formativas previstas, incluyendo la dedicación en horas que se espera por parte del estudiante para cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Análisis de casos	16
Trabajo autónomo	56
Debates y coloquios	8
Tutorías	12
Pruebas de evaluación presenciales	2
Exposiciones orales	2
Elaboración de informes y escritos	14
Actividades en talleres y/o laboratorios	10
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN CONTINUA

Cada actividad formativa evaluable constituye una oportunidad para el estudiante para progresar, recibir feedback y consolidar conocimientos, habilidades y competencias. Los Resultados de Aprendizaje, recogidos en esta guía, orientan este proceso y actúan como referentes para su consecución.

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
Pruebas de evaluación presenciales	50%
Exposiciones orales	10%
Informes y escritos	10%
Caso/problema	20%
Cuaderno de prácticas de laboratorio	10%

En el Campus Virtual, al acceder a la asignatura o módulo correspondiente, se puede consultar en detalle la información relativa a las actividades de evaluación, incluyendo las fechas de entrega y los procedimientos aplicables a cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura/módulo en convocatoria ordinaria, el estudiante deberá obtener una calificación mayor o igual a 5,0 (sobre 10), en todos los sistemas de evaluación propuestos en esta guía. La calificación final se calculará a partir de la media ponderada de todos los sistemas de evaluación descritos.

Si en alguno de los sistemas de evaluación, propuestos en la presente guía, se obtuviese una nota inferior a 5,0 (sobre 10), la calificación final de la asignatura/módulo sería “suspense” aunque, en el resultado de la media ponderada se obtuviese un valor superior a 5,0 (sobre 10). En este último caso, la asignatura/módulo, seguiría estando “suspensa” obteniendo una calificación final de la asignatura/módulo de 4,0 (sobre 10).

Entrega de actividades

El cumplimiento de los plazos de entrega es esencial para garantizar la equidad y la planificación del proceso formativo.

En caso de no entregar una actividad formativa evaluable en tiempo y forma, y sin justificación previa, esta no será evaluada y, por tanto, constará como “no presentado”.

Se anima al estudiante a comunicar con antelación suficiente al docente de la asignatura/módulo, cualquier dificultad que pueda afectar a su participación en cualquier actividad.

Asistencia

La participación activa en las sesiones formativas es un componente clave del aprendizaje. Para superar la asignatura/módulo, se requiere acreditar al menos un 50 % de asistencia. En caso de no alcanzarse este

porcentaje mínimo, el docente podrá considerar la asignatura/módulo como “suspense”, conforme al reglamento de evaluación de la Universidad Europea de Andalucía.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria ofrece una nueva oportunidad al estudiante para evidenciar su aprendizaje. Para superarla, será necesario obtener una calificación final (media ponderada) igual o superior a 5,0 sobre 10,0).

Entrega de actividades

El estudiante deberá presentar y superar aquellas actividades formativas obligatorias no entregadas o no superadas en la convocatoria ordinaria, respetando los nuevos plazos establecidos e indicaciones del profesor. En el caso de incumplimiento de estos nuevos plazos de entrega, supondrá la no evaluación de la actividad y, por tanto, constará como “no presentado”.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas de evaluación presenciales	Prueba objetiva 1: semana 9 Prueba objetiva 2: semana 16
Exposiciones orales	Semana 14
Informes y escritos	Semana 14
Caso/problema	Semanas 4, 8, 12
Cuaderno de prácticas de laboratorio	1 semana después de las prácticas

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

9. REFERENCIAS

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Madigan, M.T., Martinko J.M., Bender K.S., Buckley D.H., Stahl, D.A. (2015). *Brock. Biología de los microorganismos* (14ª edición). Pearson. [*existe una edición en inglés más reciente (16th edition, 2021) llamada *Brock. Biology of microorganisms*.]

Otras referencias bibliográficas de apoyo:

- Prescott, L., Harley, J., Klein, D. (2016). *Microbiología* (7ª edición). Editorial McGraw-Hill / Interamericana de España. [*existe una edición en inglés más reciente (2020) llamada *Prescott's Microbiology*.]
- Solomon, E.P., Berg, L.R., Martin, D.W. (2013). *Biología* (9ª edición). Cengage learning. [* existe una edición en inglés más reciente (11th edition, 2019) llamada *Biology*.]
- Murray, P.R., Rosenthal K.S., Pfaller, M.A. (2017). *Microbiología médica* (8ª edición). Elsevier.
- Flint, J., Racaniello V.R., Rall, G.F., Hatzioannou, T., Skalka, A.M. (2020). *Principles of Virology* (5th ed.). ASM Books.

- Knipe, D.A., Howley, P. (2013). *Fields Virology* (6th ed.). Lippincott, Williams & Wilkins.
- Martín-González, A., Béjar-Luque, V., Gutiérrez-Fernández, J.C., Llagostera-Casas, M., Quesada-Arroquia, E. (2019). *Microbiología esencial*. Editorial Panamericana.
- Cowan, M. K. (2020). *Microbiology: a systems approach*. (6th ed.). McGraw-Hill.
- Ryan, K.J. (2020). *Sherris Medical microbiology* (7th ed.). McGraw-Hill.

10. ÁREA DE ORIENTACIÓN, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde el Área de Orientación, Diversidad e Inclusión (ODI) se ofrece acompañamiento a los estudiantes a lo largo de su trayectoria universitaria, con el propósito de facilitar su desarrollo académico y personal, y apoyarles en el logro de sus metas. Esta área centra su labor en tres pilares fundamentales: la inclusión de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, la promoción de la accesibilidad universal en la comunidad educativa y la garantía de igualdad de oportunidades para todos.

Entre los servicios que se ofrecen, se encuentran:

- **Acompañamiento y seguimiento académico**, a través de la realización de asesorías y la elaboración de planes personalizados dirigidos a quienes requieren mejorar su rendimiento académico.
- **Atención a la diversidad**, mediante la implementación de ajustes curriculares no significativos -en aspectos metodológicos y de evaluación- para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar la equidad de oportunidades.
- **Recursos formativos extracurriculares**, orientados al desarrollo de competencias personales y profesionales que contribuyan al crecimiento integral de los estudiantes.
- **Orientación vocacional**, mediante la provisión de herramientas y asesoramiento a quienes tengan inquietudes sobre su elección de titulación o estén considerando un cambio en su trayectoria formativa.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden contactar con el área a través del siguiente correo electrónico: orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

Participar en las encuestas de satisfacción es una oportunidad enriquecedora para contribuir a la mejora continua de la titulación, así como de la institución. Gracias a ellas, es posible identificar qué aspectos académicos, del equipo docente y del proceso de enseñanza-aprendizaje están funcionando bien y cuáles pueden seguir mejorándose.

Con el objetivo de fomentar una participación activa en la cumplimentación de encuestas entre los estudiantes, se han puesto en marcha distintas vías de difusión. Las encuestas están disponibles en el espacio habilitado en el Campus Virtual y también se envían por correo electrónico para facilitar el acceso.

Las respuestas recogidas permiten la toma de decisiones que impactan directamente en la calidad de la experiencia formativa y en el día a día de la comunidad universitaria.

