

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Microbiología General
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Segundo
ECTS	9 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	6 ECTS primer semestre/3 ECTS segundo semestre
Curso académico	2020/2021
Docente coordinador	María Bailén Andrino

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura se imparte de forma anual en el segundo curso del plan de estudios del Grado de Biotecnología, siendo una asignatura obligatoria de 9 ECTS, de los que 6 ECTS se imparten durante el primer semestre y 3 ECTS durante el segundo semestre.

El objetivo principal de la asignatura es que los alumnos adquieran conocimientos sobre Microbiología general y sistemática, que conozcan los microorganismos con importancia clínica, agronómica, industrial y ecológica, los tratamientos antimicrobianos y las técnicas de diagnóstico de las que se dispone.

Así mismo, en este módulo se adquieren conocimientos relacionados con la biología, la patogénesis y la farmacología viral, los virus que causan infecciones humanas importantes, así como el impacto de las enfermedades de origen viral en la actualidad. También se estudian las aplicaciones que tienen los virus en la biotecnología y el desarrollo de vectores de expresión de origen biotecnológico para su uso en terapias.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

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

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.

- CT4 - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT7 - Liderazgo: Ser capaz de orientar, motivar y guiar a otras personas, reconociendo sus capacidades y destrezas para gestionar eficazmente su desarrollo y los intereses comunes.
- CT8 - Espíritu emprendedor: Capacidad para asumir y llevar a cabo actividades que generan nuevas oportunidades, anticipan problemas o suponen mejoras.

Competencias específicas:

- CE02 - Capacidad para conocer y comprender la estructura y función de los distintos tipos de células, tanto en organismos unicelulares como pluricelulares
- CE20 - Capacidad para conocer las características de los microorganismos y sus aplicaciones biotecnológicas

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Saber los fundamentos del crecimiento y metabolismo microbiano, los distintos grupos de microorganismos y su capacidad para originar enfermedades
- RA2. Saber las principales técnicas básicas de laboratorio, familiarizarse con los distintos instrumentos y técnicas que se utilizan en el ámbito de la micro- biología y saber realizar técnicas sencillas de diagnóstico microbiológico.
- RA3. Saber obtener y procesar muestras para el estudio microbiológico.
- RA4. Saber reconocer los distintos tipos celulares y sus componentes básicos mediante microscopía.
- RA5. Conocer la estructura y biología de los virus, viroides y priones y comprender los procesos de replicación viral y las interacciones entre virus y células.

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
CB1, CB5 CT3, CT4, CT8 CE02, CE20	RA1. Saber los fundamentos del crecimiento y metabolismo microbiano, los distintos grupos de microorganismos y su capacidad para originar enfermedades
CB1, CB5 CT3, CT4, CT7 CE20	RA2. Saber las principales técnicas básicas de laboratorio, familiarizarse con los distintos instrumentos y técnicas que se utilizan en el ámbito de la micro- biología y saber realizar técnicas sencillas de diagnóstico microbiológico.
CB1, CB5 CT3, CT4, CT7 CE20	RA3. Saber obtener y procesar muestras para el estudio microbiológico.
CB1, CB5 CT3, CT4, CT7 CE02, CE20	RA4. Saber reconocer los distintos tipos celulares y sus componentes básicos mediante microscopía.
CB1, CB5 CT3, CT4, CT8 CE02, CE20	RA5. Conocer la estructura y biología de los virus, viroides y priones y comprender los procesos de replicación viral y las interacciones entre virus y células.

4. CONTENIDOS

BLOQUE I. MICROBIOLOGÍA GENERAL

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Inmunología General
- Tema 3. Morfología y estructura bacterianas
- Tema 4. Metabolismo y división bacteriana
- Tema 5. Genética microbiana
- Tema 6. Diversidad, taxonomía y ecología microbiana
- Tema 7. Diagnóstico de laboratorio microbiológico
- Tema 8. Antimicrobianos
- Tema 9. Esterilización, desinfección y asepsia

BLOQUE II. MICRORGANISMOS

- Tema 10. Eucariotas: hongos y parásitos
- Tema 11. Arqueas
- Tema 12. Bacterias: cocos Gram positivos
- Tema 13. Bacterias: bacilos Gram positivos
- Tema 14. Bacterias Gram negativas
- Tema 15. Bacterias anaerobias
- Tema 16. Bacterias ácido-alcohol resistentes
- Tema 17. Bacterias: Espiroquetas
- Tema 18. Bacterias: Mycoplasmas

BLOQUE III. VIROLOGÍA

- Tema 19. Fundamentos de Virología: Importancia e historia, propiedades y clasificación de virus. Agentes subvirales.
- Tema 20. Estructura, entrada y diseminación viral.
- Tema 21. Ciclo vital de los virus: Replicación. Fase de síntesis en virus de ADN y ARN.
- Tema 22. Métodos de estudio utilizados en Virología: técnicas inmunológicas, cultivos celulares, microscopía electrónica. Cultivos de virus y ensayos virales.
- Tema 23. Virus patógenos humanos:
 - Herpesvirus
 - Hepatitis virales
 - Retrovirus
 - Enterovirus
 - Poxvirus
 - Virus emergentes
- Tema 24. Terapia antiviral y Aplicaciones biotecnológicas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.

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
Lecciones magistrales	66
Análisis de casos	8
Exposiciones orales de trabajos	2
Elaboración de informes y escritos	11
Tutorías	23
Trabajo autónomo	75
Actividades en talleres y/o laboratorios	24
Investigaciones (científicas/de casos) y Proyectos	7
Pruebas de conocimientos	9
TOTAL	225

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	60%
Prácticas de laboratorio	20%
Caso/problema/exposición oral	20%

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.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en cada una de las partes evaluables de la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en cada una de las partes evaluables que no superaste en convocatoria ordinaria. Se seguirán los mismos criterios de evaluación que en convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Análisis de casos	Semana 6-7
Actividad 2. Prueba objetiva tipo test intermedia	Semana 8-9
Actividad 3. Prácticas de laboratorio	Semana 9-10
Actividad 4. Análisis de casos	Semana 13-15
Actividad 5. Exposición oral	Semana 16-17
Actividad 6. Prueba objetiva intermedia	Semana 17-18
Actividad 7. Análisis de publicación científica	Semana 26-27
Actividad 8. Laboratorio virtual	Semana 32-33
Actividad 9. Prueba objetiva de conocimiento	Semana 35-36

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

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Murray PR, Rosenthal S, Pfaller A. Microbiología médica. Editorial: Elsevier Mosby; 2017.
- Geo. F. Brooks, Carroll, K. C., & Butel, J. S. Jawetz, Melnick y Adelberg: Microbiología médica. McGraw-Hill Interamericana. 2017
- Murray, P.R. Microbiología Médica Básica; Elsevier, 2018;
- Willey JM, Sherwood L, Woolverton CJ, Prescott LM. Prescott's microbiology. 9th ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
- Bauman RW. Microbiology with Diseases by Body System. 3rd ed. San Francisco: Benjamin Cummings; 2012.
- Cowan MK. Microbiology: A systems approach. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill; 2012.
- Tortora G.J. Introducción a la Microbiología. Ed. Medicopanamericana. 2017
- Topley and Wilson's. Microbiology and Microbial Infections, Virology, Willey Eds. 10th Edition.
- D. M. Knipe, P: M. Howley. Fields. Virology. Lippincott Williams & Wilkins, 6th revised Edition.
- J. Flint, V. Racaniello, G. Rall, A.M. Principles of Virology. 4th Edition.

- E. Domingo. C. Parrish ad J.J. Holland. Origin and Evolution of Viruses, Associated press. 2nd Edition (2008).
- L. Carrasco; J. Almendral et al. Virus patógenos. Editorial Hélice, 1ª Edición

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 imprescindible 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 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.