

## **i** ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA

Código	42306009
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO II: REFUERZO DE CONTENIDOS
Materia	MATERIA II.1 BIOLOGÍA
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	4,5
Práctica	1,75
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Recomendaciones

Los alumnos que van a cursar la asignatura deberían tener:

1. Conocimientos sobre la estructura básica de las macromoléculas celulares.
2. Nociones básicas sobre la organización de las células procariotas y eucariotas.
3. Hábitos de estudio diario y saber asimilar los conceptos a través de la comprensión de su contenido.
4. Predisposición para discutir trabajos de investigación relacionados con los contenidos de la asignatura con otros compañeros en grupos de estudio.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	Realización de Prueba Teórica de los Conocimientos de la Materia
2.	Realización de Prácticas de Laboratorio
3.	Resolución de un Cuestionario sobre las Prácticas de Laboratorio
4.	Realización de Debates sobre Conocimiento Teóricos a través de Cuestionarios

## COMPETENCIAS

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

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

Id.	Competencia	Tipo
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	GENERAL
CE1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: matemáticas, física, química, biología y geología.	ESPECÍFICA
CE2	Conocer y analizar el medio ambiente como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.	ESPECÍFICA
CE3	Conocer las técnicas de trabajo de campo y laboratorio.	ESPECÍFICA
CE37	Conocer los principios básicos de la Microbiología y ser capaz de aplicarlos al conocimiento del Medio.	ESPECÍFICA
CE38	Conocer y comprender el crecimiento de los microorganismos, su control y su aplicación práctica a nivel tecnológico e industrial	ESPECÍFICA
CE39	Conocer la representatividad de los microorganismos -conocidos y desconocidos- y los métodos de vanguardia para su identificación, y la importancia de su actividad en el funcionamiento del conjunto de la biosfera.	ESPECÍFICA
CE40	Conocer los principios químicos que rigen los procesos ambientales más significativos.	ESPECÍFICA
CE41	Adquirir la capacidad necesaria para relacionar dichos principios químicos con diferentes fenómenos que ocurren en los distintos compartimentos medioambientales.	ESPECÍFICA
CE46	Saber formular un problema en términos de una ecuación diferencial, y extraer conclusiones a partir de la ecuación de propiedades del sistema objeto de estudio.	ESPECÍFICA
CE5	Conocer las interacciones entre el medio natural y la sociedad.	ESPECÍFICA

Código Seguro de verificación:xBQuCk6HpHu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/11



xBQuCk6HpHu7LPKE6QjNhA==

Id.	Competencia	Tipo
CE7	Integrar las evidencias experimentales encontradas en estudios de campo y laboratorio con los conocimientos teóricos.	ESPECÍFICA
CG1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad	GENERAL
CT1	Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés	TRANSVERSAL
CT2	Realizar el trabajo en equipo y promover el espíritu emprendedor e innovador	TRANSVERSAL
CT3	Capacidad para utilizar con fluidez la informática tanto a nivel de usuario como en los contextos propios del Grado	TRANSVERSAL

## CONTENIDOS

Tema 01. Introducción a la Microbiología Ambiental. Historia. Estado actual.

Tema 02. Métodos microbiológicos I

Tema 03. Métodos microbiológicos II

Tema 04. Morfología, tamaño y estructura celular microbiana. Procariontes

Tema 05. Morfología, tamaño y estructura celular microbiana. Protistas

Tema 06. Virus

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

Tema 07. Metabolismo microbiano y su regulación

Tema 08. Crecimiento microbiano. Requerimientos nutricionales de los microorganismos

Tema 09. Generalidades de la genética microbiana

Tema 10. Taxonomía microbiana. Sistemas de clasificación de los microorganismos.

Tema 11. Fundamentos de ecología microbiana

Tema 12. Los microorganismos en sus hábitats naturales: microbiología del aire, del agua y del suelo

Tema 13. Interacciones entre poblaciones microbianas. Interacciones entre microorganismos y organismos superiores

Tema 14. Introducción a la biotecnología ambiental: aplicación de los microorganismos a procesos industriales de importancia medioambiental.

TEMA 15 Microbiología Molecular

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

Se valorará la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.

"Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura"

## Procedimiento de calificación

Los detalles sobre la calificación mínima requerida en cada uno de los apartados se comunicará al comienzo del curso académico.

R1-1 .....70%  
 R4-1 y R4-3 .....20%  
 R7-1.....10%

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
R1-1.Realización de prueba teórica de conocimientos de la materia	Prueba con preguntas cortas/ Test
R4-3.Resolución Cuestionario de practicas de laboratorio	Análisis crítico de los cuestionarios prácticos
R7-1. Realización de Debates sobre conocimientos teóricos a través de cuestionarios	Análisis Crítico de los Cuestionarios sobre Conocimientos Teóricos
R4-1. Realización de Prácticas de Laboratorio	Lista de Control de Asistencia. Seguimiento del trabajo del alumno durante la realización de la práctica de laboratorio.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
FERNÁNDEZ ACERO, FRANCISCO JAVIER	PROFESOR TITULAR	Sí
CORDERO BUESO, GUSTAVO ADOLFO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MORAGA GALINDO, JAVIER	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	36	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Se utilizará fundamentalmente la exposición verbal de los contenidos de la materia de estudio apoyándose en textos y materiales que quedarán posteriormente a disposición del estudiante. MÉTODO DE ENSEÑANZA: Lección magistral
02 Prácticas, seminarios y problemas	4	
04 Prácticas de taller/laboratorio	10	MODALIDAD ORGANIZATIVA: I. PRÁCTICAS DE LABORATORIO que se desarrollarán en sesiones de trabajo en grupo supervisadas por el profesor. Con el objetivo de lograr la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. II. ACTIVIDADES ACADÉMICAMENTE DIRIGIDAS enfocada a que el alumno complete el aprendizaje de contenidos teóricos y prácticos del programa de la asignatura de una forma autónoma y responsable.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	97	<p>MODALIDAD ORGANIZATIVA: TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO.</p> <p>El alumno llevará a cabo el estudio de los contenidos de la materia como estudio de las clases teóricas y asimilación de las técnicas utilizadas en las clases prácticas.</p> <p>Preparará de forma individual las lecturas y resolución de cuestiones, trabajos o memorias, para exponer o entregar en las clases presenciales.</p> <p>Además, realizará la preparación de exámenes.</p>
11 Actividades formativas de tutorías	2	<p>MODALIDAD ORGANIZATIVA: TUTORÍA.</p> <p>Se establecerá una relación personalizada de ayuda entre el profesor y uno o varios estudiantes, con el objetivo de construir de forma significativa el conocimiento.</p>

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- 

dfelow, M. (Ed.) 1988-1990. Modern Microbiological Methods. John Wiley and Sons. New York. +

- 

raham, J. L. e Ingraham, C. A. 1998. Introducción a la Microbiología. Volumen I y II. Reverté. Barcelona.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

- Edigan, T. M., Martinko, J. M., Parker, J. 2004. Brock. Biología de los Microorganismos. 10ª Ed. Pearson, Prentice Hall, Madrid.
- delegel, H. G. 1993. General Microbiology. Cambridge University Press. New York.
- Miller, R. Y., Ingraham, J. L., Wheelis, M. L. y Painter, P. R. 1992. Microbiología . 2ª ed. Editorial Reverté. Barcelona.
- Presley, J.M., Sherwood, L.M., Woolverton, C.J. 2009. Microbiología. 7ª Edición. McGraw-Hill-Interamericana de España, S. A.U. Madrid.

## Bibliografía específica

- Steele, J. H. 1991. Comparative ecology of microorganisms and macroorganisms. Springer-Verlag. New York.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	9/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

- is, R. M. y Bartha, R. 2002. Ecología microbiana y Microbiología Ambiental. Pearson Education, S. A. Madrid.

- s, R. M. y Bartha, R. 1993. Microbial Ecology. Fundamentals and Applications. 3ª Ed. The Benjamin/Cummings Publishing Co. California.

- er, K. H. y Herson, D. S. 1994. Bioremediation. McGraw-Hill. New York.

- l, A. T. y Slater, J. H. (eds.). 1982. Microbial Interactions and Communities. Academic Press. London.

- nt, W- D. y Long, P. E. 1989. Microbiología Ambiental. Acribia, S. A. Zaragoza.

- isen, E.L. 2008. Environmental Microbiology. Blackwell Publishing. USA

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	10/11



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==

- 

hell, R. (Ed.). 1992. Environmental microbiology. Wiley-Liss. New York.

- 

in, M. A., Seidler, R. J. y Rogul, M. 1992. Microbial ecology. Principles, Methods, and Applications. McGraw-Hill, Inc. New York.

## MECANISMOS DE CONTROL

Encuestas de calidad docente  
Reuniones de coordinación grado y curso

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación:xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==	PÁGINA



xBQuCk6Hphu7LPKE6QjNhA==