

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	<b>FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA</b>	
Código:	101834	
Plan de estudios:	<b>GRADO DE BIOQUÍMICA</b>	Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece:	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y GENÉTICA	
Materia:	BIOLOGÍA	
Carácter:	BÁSICA	Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	<a href="http://www3.uco.es/moodlemap/">http://www3.uco.es/moodlemap/</a>	

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre:	PÉREZ NADALES, ELENA (Coordinador)	
Departamento:	QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA	
Área:	MICROBIOLOGÍA	
Ubicación del despacho:	IMIBIC (Planta 2); Dpto de Química Agrícola, Edafología y Microbiología, Área Microbiología, Campus de Rabanales.	
E-Mail:	<a href="mailto:ge2penae@uco.es">ge2penae@uco.es</a>	Teléfono: 957213819

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Ninguna especificada

### COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB2	Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CE2	Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.
CE11	Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

### OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es que el alumno conozca la diversidad general de los microorganismos, su distribución general e implicaciones en la naturaleza, así como sus aspectos aplicados. su participación en los grandes ciclos de la materia y su papel como agentes patógenos. Se incide en el conocimiento básico que debe poseer un graduado en Bioquímica, como apoyo para su formación general y su preparación para el mundo laboral.

**GUÍA DOCENTE****CONTENIDOS****1. Contenidos teóricos**

Tema 1. Microbiología y microorganismos. Cometidos de la Microbiología: Aspectos básicos y aplicados. Reseña histórica de la Microbiología.

Tema 2. Introducción a la taxonomía.

Tema 3. Métodos y técnicas en Microbiología: introducción. Técnicas de observación de microorganismos. Cultivo de microorganismos. Diagnóstico microbiológico. Métodos moleculares en Microbiología.

Tema 4. Características de las células procariotas y eucariotas. Tipos celulares básicos. Células procariotas. Células eucariotas. Evolución por endosimbiosis. El movimiento de sustancias a través de las membranas.

Tema 5. Conceptos esenciales de metabolismo microbiano. Enzimas. Inhibición enzimática. Metabolismo anaeróbico. Metabolismo aeróbico. El metabolismo de las grasas y las proteínas. Otros procesos metabólicos.

Tema 6. Crecimiento y cultivo de bacterias. Crecimiento y división celular. Factores que afectan al crecimiento bacteriano. Esporulación. Organismos vivos pero no cultivables.

Tema 7. Genética y genómica microbianas I. Introducción a los genomas microbianos. Genoma microbiano procariota. Genoma microbiano eucariota. Genomas virales.

Tema 8. Genética y genómica microbianas II. Visión general de los procesos genéticos. Replicación del ADN. Síntesis de proteínas. Regulación del metabolismo. Mutaciones.

Tema 9. Sistemas de captación o transferencia de genes. Transformación. Conjugación. Transducción. Sistemas de transferencia o intercambio de genes en microorganismos eucariotas. Transferencia de genes e ingeniería genética.

Tema 10. Sistemas de defensa frente a ADN exógeno y elementos transponibles. Inmunidad R-M. Sistema CRISPR-Cas. Moviloma. Retrotransposones.

Tema 11. Los virus. Características generales. Clasificación. Virus emergentes. Replicación vírica. Cultivo de virus animales. Virus y cáncer. Viroides. Priones.

Tema 12. Microorganismos eucariotas y parásitos. Principios de parasitología. Protistas. Hongos. Helmintos. Artrópodos.

Tema 13. Esterilización y desinfección. Principios de esterilización y desinfección. Agentes antimicrobianos químicos. Agentes antimicrobianos físicos.

Tema 14.- Terapia antimicrobiana. Propiedades generales de los agentes antimicrobianos. Determinación de la sensibilidad microbiana a los agentes antimicrobianos. Agentes antibacterianos. Agentes antifúngicos. Agentes antivirales. Agentes antiprotozoarios. Agentes antihelmínticos. Problemas especiales de las infecciones hospitalarias farmacorresistentes.

Tema 15. Relaciones hospedador-microorganismo y procesos de enfermedad. Postulados de Koch. Tipos de enfermedades. El proceso de la enfermedad. Enfermedades infecciosas: pasado, presente y futuro.

Tema 16. Microbiología medioambiental. Fundamentos de Ecología. Ciclos biogeoquímicos. Aire. Suelo. Agua. Medios marinos. Tratamiento de aguas residuales. Biorremediación.

Tema 17. Microbiología aplicada. Microorganismos presentes en los alimentos. Prevención de la transmisión de enfermedades y del deterioro de los alimentos. Los microorganismos como alimento y en la producción de alimentos. Microbiología industrial y farmacéutica. Productos orgánicos útiles. Eliminación de residuos microbiológicos.

**2. Contenidos prácticos****PRACTICAS /SEMINARIOS**

1.- El laboratorio de Microbiología. Medidas de seguridad. Visualización Microscópica de los microorganismos: Tinción simple.

2.- Tinción diferencial de las bacterias: Tinción Gram. Tinción de Ziehl- Neelsen. Otras.

3.- Medios de cultivo bacterianos: Siembra y aislamiento de microorganismos.

4.- Identificación bioquímica de los microorganismos Gram Positivos.

## GUÍA DOCENTE

- 5.- Identificación bioquímica de los microorganismos Gram Negativos  
6.- Valoración de la sensibilidad a los antimicrobianos.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar  
Igualdad de género  
Acción por el clima

## METODOLOGÍA

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial cumplirán los mismos requisitos que los alumnos a tiempo completo.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Laboratorio</i>	-	13	13
<i>Lección magistral</i>	30	-	30
<i>Seminario</i>	-	10	10
<i>Tutorías</i>	-	4	4
<b>Total horas:</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Consultas bibliográficas</i>	20
<i>Estudio</i>	60
<i>Trabajo de grupo</i>	10
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

**GUÍA DOCENTE****MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO**

Cuaderno de Prácticas  
Presentaciones PowerPoint  
Referencias Bibliográficas

**EVALUACIÓN**

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Prácticas de laboratorio
CB1		X	
CB2	X		X
CE11		X	X
CE2		X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Método de valoración de la asistencia:**

La asistencia a clases practicas y seminarios es obligatoria para poder superar la asignatura

Se requiere del 50% de asistencia a clases teoricas para superar la asignatura.

Se pasara control diario de asistencia a clases teoricas, practicas y seminarios

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Se evaluarán los contenidos teóricos, prácticos y seminarios en el examen final de tipo test, que podrá incluir alguna pregunta de desarrollo.

Solo cuando este se haya superado con un 5, se tendrán en cuenta los otros items.

Se respetan las notas de prácticas y Seminarios para todas las convocatorias del curso y las obtenidas en el curso anterior.

Los alumnos repetidores serán evaluados de la misma forma que el resto de los alumnos.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Se evaluarán los contenidos teóricos, prácticos y seminarios en el examen final de tipo test, que podrá incluir alguna pregunta de desarrollo.

Solo cuando este se haya superado con un 5, se tendran en cuenta los otros items.

Se llevarán a cabo las adaptaciones oportunas para los alumnos oficialmente matriculados a tiempo parcial.

Se llevarán a cabo las adaptaciones oportunas para los alumnos oficialmente matriculados con necesidades educativas especiales.

## GUÍA DOCENTE

### Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

SE MANTIENEN LAS NOTAS OBTENIDAS EN PRACTICAS Y SEMINARIOS DEL CURSO ANTERIOR U OTROS PREVIOS

### Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtendrá matrícula de honor el alumno con una calificación de 9 o superior, sin superar el 5% de los estudiantes, según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Bibliografía básica

- 1. Brock Biología de los microorganismos.** Michael T. Madigan. Pearson-Addison Wesley, 2015
- 2. Introducción a la Microbiología.** Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Chistine L. Case. Editorial Médica Panamericana, 2017.
- 3. Microbiología.** Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton. McGraww-Hill Interamericana, 2009.
- 4. Bailey & Scott Diagnóstico Micribiológico.** Betty A. Forbes, Daniel F. Sahm, Alice S. Weissfeld. Médica Panamericana, 2009.
- 5. Microbiología Médica.** Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. Elsevier, 2013.
- 6. Koneman Diagnóstico Microbiológico.** Washington C. Winn, Stephen D. Allen, William M. Janda, Elmer W. Koneman, Gary W. Procop, Paul C. Screckenberger, Gail L. Woods. Editorial Médica Panamericana, 2017

### 2. Bibliografía complementaria

Ninguna

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
4ª Semana	0,0	2,5	2,0	0,0	0,0
5ª Semana	0,0	2,5	2,0	0,0	0,0
6ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0	0,0

## GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Tutorías
7ª Semana	0,0	2,5	2,0	0,0	0,0
8ª Semana	0,0	2,5	2,0	0,0	0,0
9ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
12ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
13ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
14ª Semana	3,0	0,0	2,0	2,0	2,0
<b>Total horas:</b>	<b>3,0</b>	<b>13,0</b>	<b>30,0</b>	<b>10,0</b>	<b>4,0</b>

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.