



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Microbiología

Asignatura	Microbiología			
Código	O01G261V01402			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego Inglés			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Carballo Rodríguez, Julia			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia Pérez Álvarez, María José			
Correo-e	carballo@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta materia proporciona conocimientos básicos en microbiología que habrán de ser utilizados en otras asignaturas y en su futuro desarrollo profesional. proporciona el conocimiento de la diversidad del mundo microbiano y de las técnicas necesarias para estudiarlo. Morfología, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos. Estructura y función de los virus. Ecología microbiana. Aplicaciones prácticas de la microbiología.			

## Competencias

Código	
A2	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
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.
C1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
C5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.
C13	Conocer y Comprender los fundamentos para la elaboración, implantación, coordinación y evaluación de planes de gestión de residuos.
C16	Conocer y comprender los conceptos implicados en el tratamiento de suelos contaminados.
C17	Conocer y comprender los parámetros que definen la calidad del aire, el control y la depuración de emisiones atmosféricas.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación.
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D6	Capacidad de comunicación interpersonal
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
D10	Tratamiento de conflictos y negociación

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

El estudiantado adquirirá conocimientos básicos de microbiología que serán utilizados también en otras asignaturas y en su futuro desarrollo profesional. Adquirirán conocimientos acerca de la diversidad del mundo microbiano y de las técnicas necesarias para estudiarlo: morfología, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos; estructura y función de los virus; ecología microbiana; así como las aplicaciones prácticas de la microbiología en relación con el ambiente y la industria agroalimentaria y ambiental	A2	B1	C1	D1
	A5	B2	C5	D3
		B3	C13	D4
			C16	D5
			C17	D6
				D8
				D9
				D10

## Contenidos

Tema	
Introducción a la Microbiología	La Microbiología: Objeto de estudio y desarrollo histórico Situación de los microorganismos en el mundo de los seres vivos
Morfología y estructura de los microorganismos	Observación de los microorganismos Estructura de los microorganismos procariontes Estructura de los microorganismos eucariotas
Entidades acelulares	Aspectos generales de los virus. Bacteriófagos Virus de eucariotas. Viroides. Priones
Metabolismo microbiano	Metabolismo microbiano: mecanismos de producción de energía, reacciones de asimilación y biosíntesis. Regulación del metabolismo
Necesidades nutricionales y crecimiento de los microorganismos	Nutrición y cultivo de los microorganismos Crecimiento bacteriano
Control de los microorganismos	Control por agentes físicos y químicos Agentes quimioterapéuticos
Fundamentos de genética microbiana	Mutación y recombinación genética
Diversidad microbiana	Clasificación. Dominio Archaea Dominio Bacteria Microorganismos eucarióticos: hongos, algas protozoos
Infección y patogenicidad	Microbiota normal Infección y patogenicidad
Ecología microbiana y microbiología ambiental	El agua y suelo como hábitats microbianos. Microbiología del aire Actividad de los microorganismos en la Naturaleza Aspectos biotecnológicos de la ecología microbiana
Microbiología de los alimentos e industrial	Microbiología alimentaria y Microbiología industrial

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Trabajo tutelado	0	14	14
Resolución de problemas de forma autónoma	0	31	31

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Introducción de la materia, explicación del programa y metodología propuesta. Lecciones magistrales participativas de 50 minutos con apoyo de presentaciones audiovisuales y pizarra. La asistencia a estas clases ayudará a la comprensión de los conceptos fundamentales de la asignatura, establecer relaciones entre los distintos temas y aspectos de la materia. Será necesario leer la documentación relativa a cada tema antes de las sesiones de aula.
Seminario	Seminarios de corrección e interpretación de problemas resueltos previamente por el estudiante. Seminarios sobre elaboración de un trabajo monográfico. Seminarios en los que los alumnos en grupos trabajarán sobre un texto aportado por el docente. Estas actividades fomentarán el espíritu crítico y mejorarán la capacidad de sintetizar, redactar y exponer trabajos de forma oral así como la habilidad para resolver problemas reales y relacionar los distintos aspectos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Las actividades propuestas se realizarán siguiendo los protocolos y materiales suministrados tras una introducción del docente y bajo su supervisión. La asistencia a prácticas será obligatoria e indispensable para la superación de la asignatura. Se permitirá una falta justificada documentalente
Trabajo tutelado	Trabajos sobre la ampliación de algún tema propuesto y que se realizarán presencialmente en los seminarios. El progreso de este trabajo se realizará en tutorías en los seminarios. Asimismo otras actividades propuestas en función de la disponibilidad como recopilación de información, asistencia a conferencias etc...

Resolución de problemas de forma autónoma	Para completar el estudio y la fijación de conceptos y conocimientos podrán plantearse a través de la plataforma de teledocencia diversos ejercicios y/o problemas que deberán hacer y serán corregidos de forma individual o en el aula o seminario según sea el caso. Los estudiantes dispondrán también en la Plataforma de teledocencia Tema de fichas de soporte para la preparación de los temas que explica la profesora, donde podrán consultar los objetivos, bibliografía, algunas de las presentaciones vistas en la clase, lecturas complementarias, sitios web de interés, y cuestionarios de autoevaluación, de cada tema para que los estudiantes acudan a las fuentes bibliográficas y aprendan a buscar la información no facilitada en clase, con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo. También a través de la plataforma TEMA se plantearán ejercicios de búsquedas de noticias, comentarios en foros etc. que ayudarán a fijar conceptos y ver la aplicación cotidiana de ellos.
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Trabajo tutelado	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Lección magistral	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Seminario	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Resolución de problemas de forma autónoma	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.

### Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Lección magistral	55	A2 C1 D1 A5 C5 D3 C16 D4 C17 D8
Seminario	15	C1 D1 D3 D4 D6 D8 D9 D10
Prácticas de laboratorio	25	A5 C5 D1 C13 D3 C16 D5 C17
Resolución de problemas de forma autónoma	5	D1 D3 D4 D8

### Otros comentarios sobre la Evaluación

El conjunto de actividades docentes previstas permite evaluar a los/las estudiantes de forma continua en un mismo curso académico siempre que se cumpla con ellas en las fechas anunciadas, valorando la asistencia (será necesario acreditar adecuadamente ausencias). Por encima de un número de faltas equivalente el 20% de las clases, prácticas, seminarios, etc. el/la estudiante deberá renunciar al sistema de evaluación continua y realizar un examen final de toda la asignatura. Los/las estudiantes que justifiquen documentalmente estar trabajando tendrán opción de participar en todas las actividades propuestas en la plataforma TEMA, así como en la elaboración del trabajo monográfico. En caso de que no puedan asistir a ninguna sesión de prácticas de laboratorio, se les propondrán actividades alternativas. En cualquiera caso también pueden

renunciar a la evaluación continua y hacer un único examen final.

Será obligatorio tener en el espacio de la asignatura en la plataforma TEMA una foto carnet antes de la fecha de comienzo de las clases. Se recuerda que, como estudiante de la Universidad de Vigo, se comprometió a actuar de modo honesto y ético en todas las actividades en las que participe y estén organizadas por la Universidad. En particular, en la realización de las tareas académicas (exámenes, trabajos...) se comprometió a no utilizar ningún medio ni dispositivo no autorizado, a no aprovecharse del trabajo de otros (copia, plagio...) y a no recibir ayuda no autorizada sea cuál sea el medio utilizado. El incumplimiento de estos compromisos será castigado. Las fechas de realización de los exámenes serán las aprobadas en la Junta de Facultad que para el curso 2019-2020 siendo: Fin de carrera: 10 de octubre de 2019<sup>a</sup> edición: 5 de junio de 2020<sup>a</sup> edición: 25 de junio de 2020 En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro. Si un/a alumno/a no supera la asignatura en su primera matrícula, en el siguiente curso académico será considerado cómo alumno/a nuevo, excepto en la obligatoriedad de asistencia a las prácticas de laboratorio. Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En el caso de no asistir la dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Willey, Joane, **Microbiología de Prescott, Harley y Klein**, 7, 2009

Madigan y col, **Brock, Biología de los microorganismos**, 14, 2015

Rodríguez L.A. y col, **Manual de prácticas de Microbiología**, 1, 2000

Atlas y Bartha, **Ecología microbiana y Microbiología ambiental**, 4, 2002

Camacho Garrido, S, **Ensayos microbiológicos**, 2014

Gamazo, C.; Sanchez, S. y Camacho, A.I., **Microbiología basada en la experimentación**, 2013

Tortora, Gerard J. / Berdell R. Funke / Christine L. Case, **Introducción a la microbiología**, 12, Editorial Médica Panamericana, 2017

MARTIN GONZÁLEZ e col., **Microbiología esencial**, Panamericana, 2019

#### **Bibliografía Complementaria**

---

### **Recomendaciones**