



DATOS IDENTIFICATIVOS

Microbiología

Asignatura	Microbiología			
Código	O01G041V01401			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Pérez Álvarez, María José			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia Pérez Álvarez, María José			
Correo-e	mjperes@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	
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.
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.
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.
CG4	Que los estudiantes sean capaces de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo.
CE1	Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con los alimentos y sus procesos tecnológicos
CE7	Conocer y comprender los conceptos relacionados con la higiene a lo largo de todo el proceso de producción, transformación, conservación, distribución de alimentos; esto es poseer los conocimientos necesarios de microbiología, parasitología y toxicología alimentaria; así como lo referente a la higiene del personal, productos y procesos
CE13	Capacidad para analizar alimentos
CE14	Capacidad para controlar y optimizar los procesos y los productos
CE16	Capacidad para Gestionar subproductos y residuos
CE17	Capacidad para Analizar y Evaluar los Riesgos Alimentarios
CE18	Capacidad para gestionar la seguridad alimentaria
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación
CT3	Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
CT6	Capacidad de comunicación interpersonal
CT8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
CT10	Tratamiento de conflictos y negociación

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

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 la industria agroalimentaria	CB2	CG3	CE1	CT1
	CB3	CG4	CE7	CT3
			CE13	CT4
			CE14	CT5
			CE16	CT6
			CE17	CT8
			CE18	CT9
				CT10

Contenidos

Temas	
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 procariotas 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 desarrollo 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 la metodología propuestas. Sesiones participativas de 50 minutos con apoyo de presentaciones y pizarra. La asistencia a estas clases ayudará a la comprensión de los conceptos más difíciles de la asignatura, establecer relaciones entre los distintos temas y aspectos de la materia
Seminario	Seminarios de corrección e interpretación de problemas resueltos previamente por el estudiantado. Seminarios sobre elaboración de un trabajo monográfico Seminarios en los que los alumnos trabajarán sobre un texto aportado por la docente. Estas actividades fomentarán el espíritu crítico y mejorarán la capacidad de 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 de la profesora y bajo su supervisión. La asistencia a prácticas será obligatoria e indispensable para la superación de la asignatura. Se permitirá una falta justificada documentalmente
Trabajo tutelado	Trabajos sobre la ampliación de algún tema propuesto. El progreso de este trabajo se realizará en tutorías 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 se podrán plantear 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. El alumnado también dispondrá en la plataforma de teledocencia de fichas de soporte para la preparación de los temas que explica la profesora, donde se podrán consultar los objetivos, bibliografía, algunas presentaciones vistas en 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 se plantearán ejercicios de búsquedas de noticias, comentarios en foros etc, que ayudarán a fijar conceptos y verla aplicación cotidiana de ellos
---	---

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Atender a 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 a 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 a las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos etc
Seminario	Atender a 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 a 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	Competencias Evaluadas	
Lección magistral	Evaluación de los bloques temáticos mediante exámenes escritos que constarán de cuestiones (multirrespuesta, Verdadero-Falso, preguntas conceptuales, interpretación de esquemas o fotografías, problemas, casos, etc) relativas a los contenidos explicados durante lo curso. Se incluirán preguntas sobre los trabajos de los seminarios. En los exámenes se evaluarán, además de los contenidos expuestos, el dominio del vocabulario y la capacidad de expresión y síntesis. Habrá que obtener un mínimo de 3 para que sean aplicadas en la calificación final los demás apartados.	40	CE1 CE7	CT3 CT6 CT8
Seminario	Cada estudiante será calificado respeto a la elección, elaboración, depósito en la plataforma TEMA y presentación del trabajo monográfico así como en la participación en preguntas en debate sobre lo expuesto. Asimismo la respuesta y participación a todas y cada una de las actividades planteadas en las distintas sesiones	20	CE1 CE7	CT3 CT4 CT6 CT8 CT9 CT10
Prácticas de laboratorio	Una vez finalizadas las prácticas el/la estudiante responderá por escrito un cuestionario relativo al fundamento y protocolos de las prácticas realizadas. Habrá que obtener un mínimo de 3 para que sean aplicadas en la calificación final los demás apartados.	25	CE13 CE14 CE16 CE17	CT1 CT3 CT5 CT8
Resolución de problemas de forma autónoma	En este apartado se evalúan las actividades planteadas en la plataforma de teledocencia. Entre ellas: cuestionarios de autoevaluación, ejercicios de búsquedas de noticias, vídeos, comentarios en foros etc.	15		CT3 CT4 CT5

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 participen en ellas.

Los/las estudiantes que justifiquen documentalmente estar trabajando tendrán opción de participar en todas las actividades propuestas en la plataforma de teledocencia 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 de teledocencia 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, plaxio...) 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 2021-2022 son:

Fin de carrera: 30 de septiembre de 2021

1 edición: 10 de junio de 2022

2 edición: 7 de julio de 2022

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/a, 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 a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo

que el resto de alumnos

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Biología/O01G041V01101

Plan de Contingencias

Descripción

1. MODALIDAD MIXTA: una parte de la docencia se realizará de modo presencial y otra parte a través del Campus Remoto de la U. de Vigo tal y como se indique por parte de las autoridades académicas

1.1. ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS:

1.1.1. SESIÓN MAGISTRAL: Introducción de la materia, explicación del programa y metodología propuesta. Sesiones participativas de 50 minutos con apoyo de presentaciones en audiovisual y pizarra.

1.1.2. SEMINARIOS: Seminarios de corrección e interpretación de problemas resueltos previamente por el estudiantado.

Seminarios sobre elaboración de un trabajo monográfico. Seminarios en los que los alumnos en grupos trabajarán sobre un texto aportado por la 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.

1.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO: La realización de las prácticas será obligatoria e indispensable para la superación de la asignatura. Se realizarán siguiendo una impartición mixta, de tal manera que los contenidos teóricos y los protocolos serán expuestos en la plataforma de teledocencia y presencialmente en el laboratorio se llevarán a cabo los experimentos bajo la supervisión de la docente.

1.1.4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA AUTÓNOMA: El igual que en la modalidad presencial estas actividades ya se llevan a cabo de una manera virtual. Así, también a través de la plataforma de teledocencia se plantearán ejercicios de búsquedas de noticias, vídeos, comentarios en foros etc. que ayudarán a fijar conceptos y ver la aplicación.

1.2. EVALUACIÓN: Será igual que en la docencia presencial para las diferentes metodologías. En la primera semana del inicio de la materia aquellos estudiantes que no piensen asistir regularmente presencial o telemáticamente, según les corresponda, tienen que comunicarlo por escrito. En estos casos a evaluación será mediante la realización de un examen final presencial de toda la asignatura, salvo que las autoridades académicas indiquen que se haga online.

1.2.1. FIN DE CARRERA: el examen presencial de toda la asignatura, salvo que las autoridades académicas indiquen que se haga online supondrá el 100% de la nota.

1.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUATRIMESTRE: Para que la/el estudiante sea evaluado de la manera expuesta tiene que participar en todos los ejercicios propuestos de seminarios y prácticas. En la primera semana del inicio de la materia tienen que comunicar por escrito aquellos estudiantes que no quieren o no podan seguir este planteamiento continuo de la materia. Puede renunciar a esta evaluación y realizar un examen único y final presencial de toda la asignatura, salvo que las autoridades académicas indiquen que se haga online.

1.2.3. SEGUNDA OPORTUNIDAD: En esta oportunidad se aplican las mismas reglas que en la primera.

1.3. TUTORÍAS: las tutorías se realizarán en el despacho virtual de la profesora, pidiendo cita previa al correo electrónico de la profesora correspondiente.

1.4. OTROS ASPECTOS: Será obligatorio tener en el espacio de la asignatura en la plataforma de Teledocencia 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 penalizado.

2. MODALIDAD NO PRESENCIAL: toda la docencia se realizará a través del Campus Remoto de la y/o plataforma de Teledocencia de la U. de Vigo

2.1. ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS:

2.1.1. SESIÓN MAGISTRAL: En la plataforma de teledocencia el estudiantado dispondrá de fichas de soporte para la preparación de los temas que se indican en los contenidos, donde podrán consultar los objetivos, la bibliografía, algunas presentaciones, 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, con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo. A través del campus remoto se mantendrán sesiones de 50 m para explicaciones y dudas.

2.1.2. SEMINARIOS: A través de la plataforma de Teledocencia y del campus remoto se propondrán ejercicios que tendrán que ser realizados por el estudiantado. Estas actividades fomentarán el espíritu crítico y mejorarán la capacidad de sintetizar, redactar y la habilidad para resolver problemas reales y relacionar los distintos aspectos de la materia.

2.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Las actividades de prácticas serán obligatorias y se realizarán siguiendo los ejercicios propuestos en la plataforma de teledocencia y a través del campus remoto de la U Vigo.

2.1.4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA AUTÓNOMA: También a través de la plataforma de teledocencia se plantearán ejercicios de búsquedas de noticias, vídeos, comentarios en foros etc. que ayudarán a fijar conceptos y ver la aplicación

2.2. EVALUACIÓN: Será igual que en la docencia presencial para las diferentes metodologías

En el caso del examen escrito este se realizará de modo presencial salvo que indiquen el contrario las autoridades académicas.

2.2.1. FIN DE CARREIRA: el examen supondrá el 100% de la nota. Este examen se realizará de modo presencial salvo que indiquen el contrario las autoridades académicas.

2.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUATRIMESTRE: Para que la/el estudiante sea evaluado de la manera expuesta tiene que participar en todos los ejercicios propuestos de seminarios y prácticas. En la primera semana del inicio de la materia tienen que comunicar por escrito aquellos estudiantes que no quieren o no podan seguir el planteamiento continuo de la materia puede renunciar a esta evaluación y realizar un examen único y final de toda la asignatura.

2.2.3. SEGUNDA OPORTUNIDAD: En esta oportunidad se aplican las mismas reglas que en la primera

2.3. TUTORÍAS: las tutorías se realizarán en el despacho virtual de la profesora, pidiendo cita previa al correo electrónico de la profesora correspondiente.

2.4. OTROS ASPECTOS Será obligatorio tener en el espacio de la asignatura en la plataforma de Teledocencia 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 penalizado..
