

Microbiología Industrial

Código: 101014
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Microbiología	OB	3

Contacto

Nombre: Jordi Mas Gordi

Correo electrónico: jordi.mas@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Haber cursado con éxito la Microbiología del Grado de Microbiología, o una asignatura de contenidos equiparables.

Objetivos y contextualización

En la asignatura de Microbiología Industrial se pretende formar al alumnado en los diferentes aspectos de la microbiología de mas relevancia en el ámbito industrial, particularmente aquellos en que los microorganismos participan como agentes activos en la producción. En una serie de temas generales se estudian aspectos como la manipulación y utilización de cultivos como iniciadores de determinados procesos, así como los procedimientos de esterilización y control necesarios para garantizar que estos procesos tengan éxito. En una serie de temas ya mucho más específicos se analiza la intervención de microorganismos en diferentes procesos específicos, haciendo especial énfasis en la composición de las comunidades microbianas que participan, así como en las actividades metabólicas más relevantes.

Resultados de aprendizaje

1. CM15 (Competencia) Evaluar el papel de los microorganismos en procesos de interés económico como productores de compuestos claves en el desarrollo de nuestras sociedades y en la mejora de la calidad de vida.
2. CM16 (Competencia) Proponer procesos microbianos para valorar el impacto ambiental de la actividad humana, como indicadores de la alteración del ecosistema, así como para recuperar ambientes contaminados.
3. KM23 (Conocimiento) Identificar las operaciones y procesos productivos en los que intervienen microorganismos o sus componentes.
4. SM22 (Habilidad) Gestionar bibliografía específica y herramientas de internet para elaborar un trabajo académico dentro del ámbito de la microbiología ambiental o industrial tanto en lengua inglesa como en la lengua propia u otras.
5. SM23 (Habilidad) Seleccionar las metodologías adecuadas para caracterizar poblaciones y comunidades de microorganismos procedentes de muestras ambientales e industriales y su entorno abiótico.

6. SM24 (Habilidad) Analizar las operaciones y procesos industriales en los que intervienen microorganismos o sus componentes con el fin de contribuir a su mejora y a garantizar su éxito.

Contenido

1. Introducción a la Microbiología Industrial
2. Grupos de microorganismos de interés en la producción industrial.
3. Problemas causados por microorganismos
4. Estrategias de control microbiológico
5. Evaluación de los niveles de contaminación microbiana ambiental
6. Limpieza y desinfección de instalaciones industriales
7. Tratamientos de reducción de la carga microbiana en materias primas y productos
8. Limitación del crecimiento microbiano
9. Producción de biomasa microbiana
10. Fermentaciones lácticas en sustratos vegetales
11. Fermentaciones en carnes
12. Microbiología de la producción de bebidas alcohólicas
13. Aspectos microbiológicos en la elaboración de productos lácteos
14. Producción de energía mediante microorganismos
15. Desulfuración de combustibles
16. Plásticos biodegradables de origen microbiano
17. Biosensores microbianos

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	15	0,6	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15
Clases de teoría	30	1,2	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15
Tipo: Autónomas			
Búsqueda bibliográfica	20	0,8	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15
Estudio	32	1,28	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15

Lectura de textos	20	0,8	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15
Resolución de problemas	30	1,2	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24, CM15

La docencia de la asignatura está organizada en clases de teoría y clases de problemas.

Teoría. Las clases de teoría están diseñadas para permitir que el alumnado incorpore de manera progresiva los elementos necesarios para alcanzar un conocimiento estructurado del papel de los microrganismos en procesos industriales. Los contenidos se imparten en el aula utilizando recursos docentes que se encuentran disponibles a través del campus virtual.

Problemas. Las clases de problemas están estrictamente dedicadas a trabajar de forma interactiva con el profesor, en grupos de dimensiones más reducidas que los de teoría. Las clases de problemas se dedicarán tanto a la resolución de problemas de cálculo numérico como a la discusión y resolución de casos prácticos. Tanto los problemas como los casos prácticos requieren la realización de trabajo personal fuera del aula. En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización en la calificación de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen 1. Teoría (65%) + Problemas (35%)	45%	1,5	0,06	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Examen 2. Teoría (65%) + Problemas (35%)	45%	1,5	0,06	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Participación en los trabajos realizados en el aula	10%	0	0	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24

La evaluación se realizará mediante dos exámenes cada uno de los cuales contribuye a la nota final con un 45%. En cada uno de los exámenes se evaluará teoría (con un peso del 65%) y problemas (con un peso del 35%). El 10% restante de la nota complementará la nota de los exámenes sólo si estos han sido aprobados y se pondrá en función del nivel de participación en las clases de problemas, requiriendo la realización de las tareas asignadas en los plazos establecidos. Para superar la asignatura se debe obtener una calificación de 5 sobre 10 o superior en cada examen. En caso de no superar alguno de los exámenes se podrá proceder a su recuperación en la fecha programada al final del semestre. Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por lo tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final. Igualmente, en esta misma fecha, los estudiantes que hayan superado la asignatura y quieran mejorar su nota podrán presentarse a un examen global de la

asignatura. La presentación al examen de mejora de nota conlleva la renuncia a la calificación obtenida previamente.

EVALUACIÓN ÚNICA

Examen único común que incluye tanto teoría como preguntas correspondientes a las sesiones de problemas. La evaluación única consiste en una prueba única que incluye los contenidos de todo el programa de teoría con un peso de 65% y de problemas con un peso de 35%. La nota obtenida en esta prueba de síntesis es el 90% de la nota final de la asignatura. El 10% restante corresponde a las evidencias de las sesiones de problemas. La entrega de evidencias de las sesiones de problemas seguirá el mismo procedimiento que en la evaluación continua. La prueba de evaluación única se hará coincidiendo con la misma fecha fijada en calendario para la última prueba de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua. Se aplicará el mismo criterio de "no evaluable" que para la evaluación continua.

Bibliografía

Software

No hay un programario específico asociado a esta asignatura.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	731	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	732	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	73	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto