

Microbiología Industrial

Código: 44999

Créditos ECTS: 9

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Microbiología Aplicada	OB	0

Contacto

Nombre: Antonio Pedro Villaverde Corrales

Correo electrónico: antonio.villaverde@uab.cat

Equipo docente

Antonio Pedro Villaverde Corrales

Pau Ferrer Alegre

Neus Ferrer Miralles

Escarlata Rodriguez Carmona

Esther Vazquez Gomez

Eloi Parlade Molist

Anna Aris Giralt

Jose Luis Corchero Nieto

Elena Garcia Fruitós

Jesus Aranda Rodriguez

(Externo) Antonio Barreiro Vázquez

(Externo) Antonio Rodríguez Fernández de Henestrosa

(Externo) Carla Prat

(Externo) Jordi Feliu

(Externo) Lucas Martín

(Externo) Luis Enrique Brenes

(Externo) Luis Ruiz

(Externo) Manuel Rodríguez

(Externo) Marí Aldea Malo

(Externo) Patricia Aymà

(Externo) Pau Vila

(Externo) Remedios Mancebo

(Externo) Rubén León

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

Es necesario disponer de buenas bases conceptuales en metabolismo y fisiología microbiana, microbiología molecular, técnicas de cultivo microbiano, manipulación genética de microorganismos e ingeniería de proteínas.

Objetivos y contextualización

El objetivo de este módulo es ofrecer al alumnado una visión general de los microorganismos de interés industrial, de la diversidad microbiana y de su potencialidad a escala industrial en procesos de producción/transformación.

También se presentarán varios productos microbianos de interés industrial y biomédico, y cómo es posible utilizar las fábricas celulares microbianas para la producción y adecuación de las mismas en aplicaciones biotecnológicas y biomédicas.

Competencias

- Demostrar un conocimiento actualizado de la metodología utilizada en los ámbitos de la microbiología ambiental, molecular, industrial o clínica.
- Diseñar herramientas y estrategias basadas en microorganismos para optimizar procesos industriales, valorar el impacto ambiental de la actividad humana y recuperar ambientes contaminados.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos oralmente y por escrito.
- Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la microbiología y ciencias afines.

Resultados de aprendizaje

1. Adquirir un conocimiento actualizado de las herramientas y sistemas empleados en microbiología industrial y en la interfase microbiología industrial y biotecnología.
2. Entender la diversidad microbiana como oferta de nuevos microorganismos y productos microbianos de interés industrial y para mejorar el bienestar de la sociedad
3. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
4. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
5. Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos oralmente y por escrito.
6. Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la microbiología y ciencias afines.

Contenido

- I+D+i para la obtención de productos o microorganismos de interés industrial.
- El concepto de Fábrica Celular: producción microbiana de metabolitos, enzimas y fármacos recombinantes.
- Diseño experimental en biotecnología microbiana.
- Producción e ingeniería de fármacos y materiales proteicos de interés clínico.
- Microbiología en diferentes sectores industriales (sanitario, farmacéutico, agroalimentario, cosmético).
- Valor y transferencia industrial de productos microbianos.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales expositivas	46	1,84	1, 2, 3, 4
Tipo: Autónomas			
Elaboración de la presentación oral	41,75	1,67	1, 3, 4, 6, 5
Estudio personal	135	5,4	1, 2, 3, 4, 6

Este módulo consta de clases magistrales expositivas impartidas por investigadores en campos afines a la Microbiología y la Biotecnología, por profesionales de estas especialidades provenientes de industrias vinculadas, y por expertos en valorización y transferencia industrial. En el transcurso del módulo se llevará a cabo un trabajo de aula en grupo. Será necesaria la asistencia a un 60% de las clases magistrales.

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
Evaluación de trabajo en grupo: presentaciones orales	25	0,25	0,01	1, 3, 4, 6, 5
Evaluación individual: examen tipo test 1	35	1	0,04	1, 2, 4
Evaluación individual: examen tipo test 2	40	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5

Para superar el módulo es obligatoria la asistencia a un mínimo del 60 % de las clases teóricas.

El módulo se evaluará a través de dos exámenes de tipo de test y de la entrega de un trabajo realizado en grupo y evaluado mediante presentación oral.

Para superar el módulo se debe obtener una nota media ponderada de 5 o superior, y una nota de 5 o más alta en la prueba escrita individual. En caso de no superar el módulo, la evaluación individual podrá ser recuperada.

Para poder participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado 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. Por 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.

En el caso de que el alumnado desee mejorar la calificación de la evaluación individual, podrá optar a una prueba de mejora de la calificación que se realizará el mismo día de la prueba de recuperación, renunciando a la calificación obtenida anteriormente en este apartado. El alumnado que desee realizar esta prueba deberá contactar por escrito con el profesorado del módulo como mínimo 72 h antes del día programado para realizar la prueba. Es necesario obtener un mínimo de 5 para superar la prueba.

Evaluación única:

La evaluación única consiste en una única prueba individual escrita que consta de dos modalidades de preguntas (test y preguntas cortas) en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La nota obtenida en esta prueba supondrá el 75% de la nota final del módulo.

La evaluación de la presentación de trabajo mediante exposición oral seguirá el mismo proceso de la evaluación continua. La nota obtenida supondrá el 25% de la nota final de la asignatura.

La prueba de evaluación única se realizará coincidiendo con la fecha fijada para la última prueba de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación y criterios de superación que el descrito para la evaluación continua.

Bibliografía

La bibliografía necesaria tanto básica como específica se publicará en el espacio Moodle del curso.

Software

No hay previsto un programario específico.

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
(TEm) Teoría (máster)	1	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto