

## Métodos de Microbiología Molecular

Código: 42933

Créditos ECTS: 6

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Microbiología Aplicada	OB	0

### Contacto

Nombre: Andromeda Celeste Gomez Camacho

Correo electrónico: celeste.gomez@uab.cat

### Equipo docente

Isidre Gibert Gonzalez

Daniel Yero Corona

### Idiomas de los grupos

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

### Prerrequisitos

Se recomienda un conocimiento previo en Microbiología Molecular.

### Objetivos y contextualización

En este módulo se profundizará en el conocimiento de las técnicas de Microbiología molecular, con el fin de que el alumnado adquiera conocimientos avanzados que le permitan elaborar procedimientos experimentales.

### Competencias

- Demostrar un conocimiento actualizado de la metodología utilizada en los ámbitos de la microbiología ambiental, molecular, industrial o clínica.
- Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.
- Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 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. Aplicar las metodologías moleculares más adecuadas para el estudio y la resolución de problemas relacionados con aspectos microbiológicos en salud, ambiente e industria.
2. Conocer y comprender las bases de las técnicas actuales de Microbiología molecular que se utilizan en los diversos ámbitos de la Microbiología aplicada.
3. Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.
4. Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.
5. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
6. 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.
7. 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.
8. Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos oralmente y por escrito.
9. Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la microbiología y ciencias afines.

## Contenido

Se abordarán los siguientes contenidos:

- Métodos para la modificación genética de microorganismos.
- Estrategias para generar fusiones génicas y sus aplicaciones prácticas.
- Desarrollo de protocolos experimentales en el ámbito de la Microbiología molecular.
- Utilización de herramientas moleculares basadas en DNA/RNA y la aplicación de diversas ómicas (genómica, transcriptómica, etc.) para solucionar problemas en microbiología.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Aprendizaje basado en proyectos	30	1,2	1, 2, 3, 4, 6, 7, 5, 9, 8
Tipo: Supervisadas			

Diseño experimental del proyecto planteado	20	0,8	1, 2, 4, 6, 5
Preparación de las presentaciones, de la exposición oral y de la defensa del trabajo realizado	22	0,88	1, 2, 3, 7, 8
Tipo: Autónomas			
Búsqueda y gestión de información	30	1,2	3, 9
Integrar información y emitir hipótesis	10	0,4	1, 2, 3, 4, 6, 5, 9
Lectura de textos	12,5	0,5	2, 9
Preparación de planes de trabajo y exposiciones	20	0,8	1, 2, 3, 4, 6

Este módulo se impartirá siguiendo el método de aprendizaje basado en problemas (ABP). El grupo de clase se dividirá en grupos reducidos que trabajarán de forma independiente la propuesta planteada por el profesorado.

En la primera sesión de aula, el profesorado presentará la propuesta de módulo, las características generales del mismo y las pautas de trabajo así como la distribución de las sesiones y evaluaciones parciales. Durante el desarrollo de las sesiones de trabajo, proporcionará las guías y herramientas necesarias para orientar, y de forma simultánea estimular la discusión y el conocimiento crítico entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Si se considera necesario para la resolución de algún aspecto del proyecto, el profesorado puede impartir alguna clase magistral participativa para ampliar o profundizar ciertos conocimientos.

Los miembros de los grupos de trabajo deberán identificar y asumir las responsabilidades y tareas necesarias para la resolución del problema planteado. Igualmente, deberán trabajar de forma individual para investigar, seleccionar y gestionar la información obtenida para participar en las discusiones con el resto de miembros del grupo a fin de reelaborar y ampliar sus conocimientos.

Finalmente, cada grupo expondrá y discutirá con el resto de la clase la resolución del problema planteado y su posible aplicación en un contexto más global.

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
Entrega/s de informes y/o presentación/es oral/es	50%	2,5	0,1	1, 2, 4, 6, 7, 9, 8
Evaluación individual escrita	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
Participación e implicación individual en la resolución del proyecto	10%	0	0	3, 5

Para superar el módulo es necesaria la asistencia a todas las sesiones de aula programadas.

La evaluación se realizará siguiendo la siguiente distribución:

1. Evaluación individual escrita: consistirá en una prueba escrita específica donde se valorarán las competencias trabajadas durante el desarrollo del proyecto con un peso del 40% de la calificación final.
2. Entrega/s de informe/s y/o presentación/es oral/es: el número y el peso específico de cada entrega y/o presentación oral se indicará al inicio del curso, en la que el profesorado también establecerá las pautas de cada una. El peso de este apartado representa el 50% de la calificación final.
3. Participación e implicación individual en la resolución del proyecto: el peso de este apartado representa el 10% de la calificación final. Esto incluye la autoevaluación del trabajo individual y del trabajo en equipo.

La calificación final del módulo será el promedio ponderado de cada una de las tipologías de evaluación indicadas. Igualmente, para superar el módulo es necesario obtener en la evaluación individual escrita un mínimo de 5 puntos sobre 10. En caso contrario, se deberá realizar y superar una prueba de recuperación en la fecha programada.

Para superar el módulo se deberá obtener una calificación final igual o superior a 5.

En caso de querer mejorar la calificación de la prueba escrita, se podrá optar a una prueba de mejora de nota que se realizará el mismo día de la prueba de recuperación, renunciando a la nota obtenida anteriormente en este apartado. Se deberá contactar con el profesorado del módulo al menos 72 horas antes del día programado para realizar esta prueba.

Para participar en la recuperación, se debe estar 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 tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Avaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

#### Evaluación única

La evaluación del módulo teórico consiste en una única prueba que será la misma que la de la tipología de evaluación continuada pero la nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 50% de la nota final de la asignatura y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continuada.

La evaluación de las actividades del módulo de seminarios supondrá el 50% de la nota final de la asignatura. El alumnado que se acoja a la evaluación única podrá entregar todas las evidencias juntas (incluyendo la exposición oral) el mismo día que el fijado para la prueba del módulo teórico. La prueba de evaluación única se realizará coincidiendo con la misma fecha fijada en calendario para la última prueba de evaluación continuada.

#### Uso de la Inteligencia Artificial en la elaboración de trabajos

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en labores de soporte, como la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección de textos o las traducciones, u otras a criterio del profesorado. El estudiante tendrá que identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará falta de honestidad académica y puede acarrear una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

## Bibliografía

El alumno puede acceder como bibliografía de referencia de conceptos básicos a:

- Dale, J. W., & Park, S. F. (2010). Molecular genetics of bacteria (5th ed.). Wiley. ([https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC\\_UAB/mkmobe/cdi\\_askewsholts\\_vlebooks\\_9781118](https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/mkmobe/cdi_askewsholts_vlebooks_9781118))

Será competencia del alumnado la búsqueda y consulta de la bibliografía necesaria para la resolución de los problemas. Para dicha tarea contará con el asesoramiento del profesorado del módulo. Otros textos recomendados, así como enlaces de interés se encontrarán a disponibilidad del alumno en el aula moodle de la asignatura.

## Software

Se utilizarán los programas habituales del entorno Microsoft. Se podrá utilizar algún software más específico de acceso libre y que el alumno buscará en función de sus necesidades para la resolución de problemas.

## 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
(ABPm) Aprenentatge basat en problemes (màster)	1	Español	primer cuatrimestre	tarde
(ABPm) Aprenentatge basat en problemes (màster)	2	Español	primer cuatrimestre	tarde