

## Estratègies per a la Manipulació Genètica de Microorganismes 2013/2014

Code: 42902

ECTS Credits: 9

Degree	Type	Year	Semester
4313772 Biotecnologia Avançada	OT	0	1

### Contact

Name: Maria Pilar Cortés Garmendia

Email: MariaPilar.Cortes@uab.cat

### Use of languages

Principal working language: espanyol (spa)

### Prerequisites

Se recomienda un conocimiento previo en las disciplinas de Microbiología, Microbiología Molecular e Ingeniería Genética de Microorganismos.

### Objectives and Contextualisation

Proporcionar a los alumnos la capacidad de diseñar procedimientos que integren estrategias moleculares para poder resolver, mediante la manipulación genética de microorganismos, problemas planteados en los ámbitos de las ciencias de la vida, de la salud, el medioambiente y/o la industria.

### Skills

- Biotecnologia Avançada
- Capacitat de síntesi, anàlisi d'alternatives i debat crític.
- Integrar i fer ús deines de biotecnologia avançada per resoldre problemàtiques en àmbits biotecnològics emergents.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Treballar en un equip multidisciplinari.
- Utilitzar i gestionar de manera responsable informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la biotecnologia.

### Learning outcomes

1. Analitzar i comparar les metodologies actuals per al control i la millora de l'expressió gènica en microorganismes.
2. Capacitat de síntesi, anàlisi d'alternatives i debat crític.
3. Dissenyar estratègies encaminades a la modificació genètica i la millora de microorganismes.
4. Interpretar i utilitzar la metodologia actual utilitzada per a la modificació genètica i l'estudi de microorganismes a nivell molecular.
5. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
6. Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons

últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats

7. Treballar en un equip multidisciplinari.
8. Utilitzar i gestionar de manera responsable informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la biotecnologia.

## Content

El estudiante trabajará los siguientes contenidos:

- Técnicas avanzadas en el estudio a nivel molecular de microorganismos.
- Herramientas actuales para la manipulación genética de microorganismos.
- Resolución de casos prácticos.
- Diseño y defensa de una estrategia molecular que comporte la manipulación genética de microorganismos para la resolución de un problema concreto en el ámbito de las biociencias.

## Methodology

Esta asignatura 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 diversos problemas planteados por el profesorado. Cada problema se ejecutará en un mínimo de 5 sesiones, incluyendo la presentación de la resolución del problema por parte de los diferentes grupos y las pruebas de evaluación.

En la primera sesión, el profesorado presentará el problema, las características generales del mismo, y las pautas de trabajo, así como la distribución de las sesiones y evaluaciones. Durante el desarrollo de las sesiones de trabajo, proporcionará las guías y herramientas necesarias para orientar a los estudiantes, 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 del problema, el profesorado puede impartir alguna clase magistral participativa para ampliar o profundizar ciertos conocimientos.

Los integrantes 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.

## Activities

Title	Hours	ECTS	Learning outcomes
Type: Directed			
Aprendizaje basado en problemas	45	1.8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Type: Supervised			
Preparación de planes de trabajo, entregas y exposiciones	28	1.12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tutorías	25	1	2, 3
Type: Autonomous			
Búsqueda y gestión de la información	30	1.2	2, 8
Integrar información y emitir hipótesis	30	1.2	1, 2, 3, 4, 5

Lectura de textos	25	1	1, 2, 8
Preparación de planes de trabajo, entregas y exposiciones	35	1.4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

## Evaluation

La evaluación de cada problema planteado se realizará siguiendo la siguiente distribución:

1. Evaluación individual escrita: Para cada problema planteado se realizará una prueba escrita específica donde se valorarán fundamentalmente las competencias específicas de la asignatura trabajadas en el problema planteado. La nota máxima es de 5 puntos sobre 10.
2. Entrega/s de informes y/o presentación/es oral/es. El número y el peso específico de cada entrega y/o presentación oral se indicarán en la sesión de presentación del problema, en la que el profesorado también establecerá las pautas para las distintas entregas. La nota máxima para este apartado será de 4 puntos sobre 10.
3. Asistencia y participación en la resolución del problema. Este apartado se divide a su vez en dos partes. Por un lado, se realizará una autoevaluación individual, donde cada miembro del grupo deberá evaluarse a él mismo y al resto de compañeros con los que ha trabajado. La calificación máxima será de 0,5 puntos sobre 10. Por otro lado, el profesorado evaluará la participación de cada estudiante y su implicación en la resolución del problema con una nota máxima 0,5 sobre 10.

La nota final del módulo será el promedio de las calificaciones obtenidas en los 4 problemas planteados. Igualmente, para superar el módulo es necesario obtener en la evaluación individual escrita de cada problema una puntuación igual o superior a 2,5 puntos sobre los 5 máximos establecidos para este apartado. En caso contrario, el estudiante podrá recuperar la parte correspondiente a cada problema en la evaluación de recuperación programada.

Para superar la asignatura el estudiante deberá obtener una nota final igual o superior a 5.

En caso de que el estudiante quisiera mejorar la nota podrá optar a una prueba global que se realizará el mismo día de la prueba de recuperación, renunciando a la nota obtenida anteriormente en las pruebas individuales escritas. Los alumnos que deseen realizar dicha prueba global deberán contactar con el profesorado del módulo al menos 48 horas antes del día programado para realizar la prueba de recuperación.

En caso de que el estudiante haya realizado menos del 50% de las actividades de evaluación programadas para el módulo, la calificación obtenida será de No Presentado.

## Evaluation activities

Title	Weighting	Hours	ECTS	Learning outcomes
Asistencia y participación	10%	1	0.04	2, 7
Entrega/s de informes y/o presentación/es oral/es	40%	2	0.08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Evaluación individual escrita	50 %	4	0.16	1, 2, 3, 4, 5, 6

## Bibliography

Será competencia del estudiante 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.