

| Titulación | Tipo | Curso |
|--------------------------------|------|-------|
| 4313772 Biotecnología Avanzada | 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 Parladé 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 Ayma

(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 a los alumnos 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, especialmente proteínas, y de cómo es posible utilizar las fábricas celulares microbianas para la producción y adecuación de las mismas en aplicaciones biotecnológicas y biomédicas.

Competencias

- Combinar los conocimientos de genética y fisiología microbianas con las metodologías de ingeniería de bioprocesos en las aplicaciones de la Fábrica Celular.
- Integrar comparativamente la diversidad fisiológica microbiana y la aplicación potencial de los productos microbianos y las transformaciones mediadas por microorganismos en la industria biotecnológica, farmacéutica y de los alimentos.
- Manejar las metodologías y principios biológicos que sustentan la producción microbiana de proteínas recombinantes.
- 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 y gestionar información de forma responsable información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la Biotecnología.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los conceptos básicos de microbiología a procesos industriales basados en biotecnología
2. Demostrar criterio científico para la adecuada elección del organismo productor para la obtención de proteínas recombinantes de calidad
3. Determinar el tipo de proceso más adecuado a una estrategia de producción microbiana.
4. Evaluar las mejores estrategias genéticas de producción de proteínas recombinantes
5. Evaluar que tipo de productos microbianos tienen un potencial interés biotecnológico
6. Integrar las herramientas y estrategias moleculares y fisiológicas en la producción y transformaciones microbianas.
7. 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.
8. 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.
9. Reconocer la diversidad microbiana como oferta biotecnológica para la fábrica celular.

10. Utilizar y gestionar información de forma responsable información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la Biotecnología.

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 | 46 | 1,84 | 1, 4, 3, 5, 9, 2 |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Elaboración de presentació oral | 41,75 | 1,67 | 8, 3, 5, 6, 7, 10 |
| Estudio personal | 135 | 5,4 | 1, 4, 3, 5, 6, 9, 2, 7, 10 |

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. 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, 8, 4, 3, 5, 6, 9, 2, 7, 10 |
| Evaluación individual: examen tipo test (Parcial 1) | 35 | 1 | 0,04 | 1, 4, 3, 5, 6, 9, 2, 7 |

El módulo se evaluará a través de una prueba individual escrita que consta de dos modalidades de preguntas (test y preguntas cortas) y de la entrega de un trabajo realizado en grupo y evaluado mediante presentación oral.

Para superar la asignatura se debe obtener una nota media ponderada de 5 o más alta, 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 participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso 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 Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

En caso de que el estudiante deseara mejorar la calificación de la evaluación individual, podrá optar a una prueba de mejora de nota que se realizará el mismo día que la prueba de recuperación, renunciando a la nota obtenida anteriormente en este apartado. Los alumnos que quieran realizar esta prueba deberán 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 superarlo.

Para aprobar el módulo es obligatoria la asistencia de al menos un 60% de las clases teóricas.

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 de síntesis supondrá el 75% de la nota final de la asignatura.

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.

Se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua.

Bibliografía

La bibliografía necesaria tanto básica como específica se publicará en el curso moodle. Se indicarán las bases de datos para obtener el material necesario para los trabajos individuales.

Software

No hay previsto un programario específico.

Lista de idiomas

| Nombre | Grupo | Idioma | Semestre | Turno |
|-----------------------|-------|---------|---------------------|--------------|
| (TEm) Teoría (máster) | 1 | Español | primer cuatrimestre | mañana-mixto |