

## 27128 - Biotecnología microbiana

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 27128 - Biotecnología microbiana

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 446 - Graduado en Biotecnología

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Se pretende que el estudiante conozca los métodos utilizados en biotecnología microbiana, los procesos y las aplicaciones de interés biotecnológico basados en la utilización de microorganismos, y los principales productos de origen microbiano.

Durante las clases prácticas se pretende fomentar el pensamiento crítico, y estimular a los alumnos para diseñar procesos de interés biotecnológico en los que intervengan microorganismos.

La adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a los siguientes ODS:

- 1: Fin de la pobreza.
- 2: Hambre cero.
- 3: Salud y bienestar.
- 5: Igualdad de género.
- 6: Agua limpia y saneamiento.
- 7: Energía asequible y no contaminante.
- 9: Industria, innovación e infraestructuras.
- 11: Ciudades y comunidades sostenibles.
- 12: Producción y consumo responsables.
- 13: Acción por el clima.
- 15: Vida de ecosistemas terrestres.

### 2. Resultados de aprendizaje

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

- 1- Conocer diversos procesos biotecnológicos de base microbiológica, así como ejemplos de los productos de interés que se pueden obtener
- 2- Ser capaz de relacionar el conocimiento de los microorganismos de interés biotecnológico con las posibilidades de actuación para su mejora y control.
- 3- Ser capaz de realizar aproximaciones experimentales a algunos procesos biotecnológicos de base microbiana.
- 4- Desarrollar, combinar y poner a punto la metodología adecuada que permita la obtención de microorganismos de interés biotecnológico.

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar las siguientes capacidades:

- 1- Haber obtenido una visión integrada de la utilización de los microorganismos en procesos biotecnológicos para la obtención de productos de interés.
- 2- Conocimiento de los procesos biotecnológicos de base microbiológica más relevantes.
- 3- Saber aplicar la metodología adecuada para la manipulación genética de microorganismos modelo.
- 4- Capacitación para proponer posibilidades de actuación para la mejora y control de los procesos microbianos.
- 5- Realización de procesos microbianos a pequeña escala en el laboratorio.
- 6- Capacidad de idear nuevas aplicaciones biotecnológicas que utilicen microorganismos y/o sus productos.
- 7- Elaboración y defensa de informes relacionados con los puntos anteriores.
- 8- Mostrar la capacidad de discutir críticamente las etapas o la metodología que se lleva a cabo en procesos microbianos.

### 3. Programa de la asignatura

Clases Magistrales (4ECTS):

- Tema 1. Introducción a la Biotecnología Microbiana.
- Tema 2. Objeto de estudio de la Biotecnología Microbiana
- Tema 3. Manipulación genética de microorganismos, biología sintética, ómicas
- Tema 4. Producción de proteínas en bacterias y hongos.
- Tema 5. Polímeros Microbianos
- Tema 6. Fermentación de alimentos
- Tema 7. Metabolitos Primarios
- Tema 8. Metabolitos secundarios
- Tema 9. Fagoterapia
- Tema 10. Aplicaciones de la Microbiota
- Tema 11. Vacunas
- Tema 12. Aplicaciones al diagnóstico y la lucha contra el bioterrorismo
- Tema 13. Biocombustibles
- Tema 14. Agricultura.

El programa de la asignatura se complementa con actividades prácticas (2ECTS) y realización de trabajos (1 ECTS)

#### **4. Actividades académicas**

El programa que se ofrece al estudiante comprende las siguientes actividades:

Actividad Formativa 1: Adquisición de conocimientos básicos de la asignatura (4 ECTS).

Metodología: Clases magistrales participativas en grupo grande.

Tutorías (grupos pequeños y/o individualizadas).

Uso de material de apoyo vía web (ADD).

Actividad Formativa 2: Prácticas de laboratorio (2 ECTS).

Metodología: Aprendizaje basado en problemas y casos prácticos. Trabajo en equipo e individual. Uso de material de apoyo vía web (ADD).

Actividad Formativa 3: Realización de trabajos tutorizados (1 ECTS).

Metodología: Valoración de un proyecto relacionado con la asignatura. Exposición oral en clase. Trabajo en equipo e individual.

#### **5. Sistema de evaluación**

Las competencias específicas se evaluarán mediante pruebas escritas consistentes en preguntas de tipo test y de tipo ensayo, que supondrán un 60% de la nota final. Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita.

La evaluación de las prácticas de laboratorio y la elaboración y defensa de informes supondrá el 40% de la nota final.

La superación de la asignatura implicará la obtención de 5 puntos sobre 10, resultantes de ponderar según los criterios anteriores la prueba escrita, las prácticas de laboratorio y la elaboración y defensa de informes.

El fraude o plagio total o parcial en cualquiera de las pruebas de evaluación dará lugar al suspenso de la asignatura con la mínima nota, además de las sanciones disciplinarias que la comisión de garantía adopte para estos casos.

El temario que los estudiantes deben utilizar para preparar las diferentes pruebas se encuentra en el apartado "Programa de la asignatura" de esta misma guía docente.