

27118 - Cultivos celulares

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27118 - Cultivos celulares

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Anual

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El uso de cultivos celulares es esencial en muchos procesos biotecnológicos. Los estudiantes de Grado en Biotecnología adquirirán con esta asignatura conocimientos y habilidades que les permitirán establecer, mantener y realizar experimentos con cultivos celulares animales. Además se fomentarán las habilidades de trabajo en equipo.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, 5 y 9 de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>).

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Uso del equipamiento y diseño de una unidad de cultivo de células

Uso de las estrategias de los cultivos celulares.

Diseño de procedimientos de mantenimiento de células en cultivo.

Aplicación de las técnicas para conservar y mantener las líneas celulares.

Realización de transformaciones de células.

Observación de células al microscopio óptico y de fluorescencia.

Conocimiento de las principales aplicaciones biotecnológicas de los cultivos celulares.

Elaboración y defensa de informes basados en resultados experimentales.

3. Programa de la asignatura

Introducción: Posibilidades y limitaciones de los cultivos celulares. Microscopía. Recuentos celulares y viabilidad. Criopreservación. Aplicaciones de los cultivos celulares.

Métodos básicos: aislamiento de células, mantenimiento del cultivo, caracterización y preservación. Técnicas de inmortalización y problemática. Seguridad biológica en los laboratorios.

Sistemas de modificación celular: Técnicas de introducción de ADN y proteínas. Transfección. Líneas estables. Transducción. Infección.

Cultivos en tres dimensiones. Matrices. Organoides.

Contaminaciones: agentes causales, detección y eliminación.

Determinación de la viabilidad y la proliferación celular.

Biotecnología de tejidos: Estrategias. Células pluripotentes y cultivos especializados. Técnicas de diferenciación celular.

La asignatura se completará con seminarios de ponentes externos que ofrecerán una visión aplicada de los cultivos celulares en diferentes ramas.

4. Actividades académicas

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en las siguientes actividades:

1) Introducción teórica sobre los fundamentos y aplicaciones de los cultivos celulares y las técnicas a realizar en cada práctica. (1 ECTS)

- 2) 12 sesiones prácticas. (4,8 ECTS)
- 3) Elaboración de informes escritos relativos a las prácticas realizadas y los resultados obtenidos. Extensión máxima: 40 páginas.
- 4) Exposición oral de una de las prácticas realizadas. (0,2 ECTS)
- 5) Prueba de evaluación escrita.

5. Sistema de evaluación

Los resultados de aprendizaje se evaluarán mediante las siguientes actividades:

1) Evaluación del trabajo del alumno en el laboratorio a través de:

a) Evaluación continua del trabajo realizado diariamente en el laboratorio e informes de prácticas en los que se valorará la correcta presentación e interpretación de los resultados obtenidos. Los informes tendrán una extensión máxima de 40 páginas. Este apartado supondrá el **40%** de la nota final.

c) Exposición oral y debate con los compañeros y el profesor de una de las prácticas realizadas. Este apartado supondrá el **10%** de la nota final.

2) **Realización de una prueba escrita.** La prueba escrita consistirá en una serie de preguntas tipo problema o caso sobre los contenidos de la asignatura. Esta valoración supondrá el **50%** de la nota final. Se requerirá una nota mínima de 4,5 en esta prueba para superar la asignatura.

Dado el carácter experimental de la asignatura se considera obligatoria la realización de las prácticas en el laboratorio para superar la asignatura mediante el sistema de evaluación indicado anteriormente. No obstante, además de la modalidad de evaluación señalada en el punto anterior, el alumno tendrá la posibilidad de ser evaluado en una prueba global, que será eminentemente práctica y que juzgará la consecución de los resultados del aprendizaje señalados anteriormente.