

66022 - Genómica funcional

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 66022 - Genómica funcional

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 537 - Máster Universitario en Biología Molecular y Celular

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo general del curso es presentar los avances y las controversias en esta área del conocimiento, y desarrollar habilidades técnicas a través de clases teóricas y trabajo experimental. Se espera que los alumnos profundicen sus conocimientos previos y adquieran competencias adicionales a través de un trabajo personal que incluya la búsqueda de información y su análisis crítico, redacción y comunicación de contenidos científicos, entre otros aspectos.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá ser capaz de:

1. Valorar la relevancia de los avances del campo de la Biología Molecular y Celular.
2. Buscar y analizar información específica en el área de la Biología Molecular y Celular.
3. Realizar presentaciones y exposiciones de temas y resultados derivados de trabajos de investigación relacionados con la Biología Molecular y Celular.
4. Adquirir la capacidad y destrezas técnicas necesarias para el análisis y la resolución de problemas experimentales en cualquier laboratorio de investigación biomédica y/o biotecnológica.

3. Programa de la asignatura

1. Métodos de transgénesis.
2. Edición genómica. Sistema CRISPR y sus enzimas asociadas.
3. Células madre: Transcriptómica. Células madre mesenquimales y posibilidades terapéuticas en animales. Modelos in vitro para el estudio de patologías humanas (neuroinflamación, cáncer). Análisis epigenético y pluripotencia. Genómica química y fármacos para terapia celular y medicina regenerativa.
4. Vectores de terapia génica para enfermedades neurodegenerativas.
5. DNA mitocondrial, sistema OXPHOS y diagnóstico molecular de enfermedades mitocondriales.
6. Modelos animales en enfermedades humanas (cáncer, ELA, Aterosclerosis, Hígado graso). Estudios ómicos.
7. Modelos lineales para el análisis estadístico de datos de expresión génica.

4. Actividades académicas

Clases teóricas. Presencial, 3 ECTS. Sesiones participativas con presentación de contenidos teóricos por el profesorado.

Presentación y exposición de un trabajo. Presencial, 0,9 ECTS. Los alumnos recopilarán información sobre un tema concreto, ayudados por el profesor. Los trabajos se exponen y debaten en clase.

Tutorías. 1 ECTS de tutorización.

Trabajo experimental. Presencial, 1 ECTS. Se abordará el cultivo y la manipulación de embriones de ratón.

Realización de una prueba objetiva para alumnos no presenciales. Presencial, 0,1 ECTS. Al finalizar la asignatura, los alumnos realizarán una prueba objetiva para evaluar la adquisición de conceptos básicos, procedimientos y otros conocimientos.

5. Sistema de evaluación

Para superar esta asignatura, el estudiante deberá alcanzar una puntuación global mínima de 5 puntos sobre un total de 10. Se adoptarán los criterios que se describen a continuación, con su nivel

de exigencia.

1. Participación activa en las clases teóricas de la asignatura.

Los estudiantes elaborarán un resumen de una conferencia en un máximo de 200 palabras en inglés. La conferencia asignada al estudiante será al azar una vez concluido el curso y diferente para cada estudiante.

Se valorará: la claridad, eficacia para mostrar los aspectos presentados, la selección del mensaje final y el planteamiento de propuestas alternativas a las explicadas por el profesor al barajar otras fuentes de información.

Contribuirá en un 20% a la calificación final.

2. Presentación de un trabajo individual. Los trabajos versarán sobre una temática relacionada con la asignatura, que cada alumno concretará con el profesor. El profesor supervisará el trabajo personal del alumno, guiándole en la búsqueda de información y en su valoración. El trabajo deberá presentarse por escrito y será obligatorio para superar la asignatura.

Contribuirá en un 40% a la calificación final.

3. Exposición pública del trabajo individual. El trabajo seleccionado será presentado y debatido en clase y será obligatorio para superar la asignatura.

Contribuirá en un 40% a la calificación final.

Pruebas para estudiantes no presenciales

Para aquellos estudiantes no presenciales se realizarán las pruebas 2 y 3.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

3 - Salud y Bienestar

4 - Educación de Calidad

9 - Industria, Innovación e Infraestructura