

27148 - Base molecular de la comunicación celular y el cáncer

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 27148 - Base molecular de la comunicación celular y el cáncer

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Es una asignatura optativa que aporta información especializada.

Los objetivos generales que se persiguen son los siguientes:

- Conocer los mecanismos moleculares básicos de la comunicación entre las células en los mamíferos.
- Conocer cómo las alteraciones en estos procesos de comunicación están en la base molecular del comportamiento de las células tumorales.

Sus planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030, Naciones Unidas) de manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporcionan capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

La asignatura forma parte del bloque de formación optativa para los alumnos del Grado en Biotecnología y capacitará a los alumnos que la cursen para comprender el problema del cáncer a nivel molecular y celular y para una eventual posterior especialización en estudios de posgrado en oncología molecular.

- Se recomienda haber cursado previamente Biología General, Inmunología, Genética, y Bioquímica

2. Resultados de aprendizaje

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

- Identificar los niveles de complejidad de la comunicación entre células, desde la comunicación local a la que se establece a larga distancia.
- Comprender los mecanismos y estrategias generales de comunicación entre células en los mamíferos.
- Comprender los principios moleculares generales que rigen la comunicación intracelular.
- Comprender la relación entre la comunicación celular alterada y el desarrollo del cáncer.
- Comprender el mecanismo por el que actúan los principales oncogenes y genes supresores de tumores.

Además, el alumno ha de mejorar su

- Capacidad de asociación y de deducción.
- Capacidad para resolver problemas concretos.
- Capacidad para analizar críticamente la información.
- Capacidad de presentación pública de temas.

3. Programa de la asignatura

Parte I: Transducción de Señales

1. Importancia de la comunicación celular en los organismos pluricelulares.
2. Leitmotifs en la transducción de señales.
3. Principales vías de transducción de señales.
4. Rutas proliferativas y de supervivencia.
5. Las citoquinas.
6. Hormonas esteroides y receptores nucleares.
7. Señales que inducen muerte celular.

Parte II: Base Molecular del Cáncer

8. La naturaleza del cáncer.
9. Virus y cáncer: descubrimiento de los oncogenes.
10. Oncogenes de tipo I y II: factores de crecimiento, sus receptores y cáncer.
11. Oncogenes de tipo III y IV: alteraciones de los circuitos de señalización citoplasmática y nuclear en el cáncer.

12. Genes supresores de tumores.

4. Actividades académicas

En el curso se realizarán las siguientes actividades para ayudar al estudiante a conseguir los objetivos de aprendizaje:

Clases teóricas. (5.5 ECTS)

En ellas se presentarán a los alumnos y discutirán críticamente, los contenidos teóricos básicos de la asignatura, que versarán sobre los temas indicados en el programa.

Realización y exposición de un trabajo personal. (0.5 ECTS)

Hacia el final de curso, una vez adquiridos los principales conocimientos, los estudiantes (de forma individual o en parejas) recopilarán información bibliográfica sobre un grupo particular de tumores de importancia clínica y, ayudados por el profesor mediante sesiones de tutorías, prepararán una presentación que se expondrá y debatirá en clase.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante:

- Una prueba escrita consistente en una serie de preguntas cortas y/o pequeños ensayos acerca de los contenidos teóricos de la asignatura. Contribuirá en un 90% a la calificación final.
- Presentación y exposición de un trabajo de forma individual o en pareja.

Los trabajos versarán monográficamente sobre un tipo de tumor de importancia clínica, que será concretado por el profesor para cada grupo.

El profesor supervisará el trabajo personal del alumno, guiándole en la búsqueda de información y en su valoración. El trabajo se plasmará en una presentación en formato Powerpoint y se expondrá y debatirá en clase.

Criterios de valoración y niveles de exigencia: La realización del trabajo escrito y su presentación ante la clase se puntuará de 0 a 10 y contribuirá en un 10% a la calificación final. Los criterios de valoración serán los siguientes:

- Coherencia de la información
- Claridad en la exposición
- Grado de elaboración de la presentación.
- Grado de interiorización de los contenidos con sugerencias propias.

Además de la modalidad de evaluación señalada en los apartados anteriores, el alumno tendrá la posibilidad de ser evaluado mediante un examen escrito cuyo temario incluye el programa de la asignatura + la materia contenida de los seminarios.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

3 - Salud y Bienestar

4 - Educación de Calidad