

66158 - Modelos animales para el estudio de la inmunoterapia del cáncer

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 66158 - Modelos animales para el estudio de la inmunoterapia del cáncer

Centro académico: 104 - Facultad de Medicina

Titulación: 637 - Máster Universitario en Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer

Créditos: 3.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura proporciona, junto a las demás asignaturas del semestre, una visión global y amplia de los diferentes modelos animales donde se puede analizar la eficacia y seguridad de los tratamientos de inmunoterapia, incluyendo los factores del huésped que modulan su eficacia. Se trata de una visión generalista e integrada de los conocimientos que el alumno debe adquirir para su futuro trabajo en el ámbito de la inmunoterapia del cáncer.

En esta asignatura el estudiante conocerá los principales modelos animales en la investigación de inmunología e inmunoterapia del cáncer, aprenderá a seleccionar el mejor modelo animal en base al tratamiento de inmunoterapia a estudiar y conocerá la legislación vigente y los trámites necesarios para poder llevar a cabo un estudio en modelos animales.

Se requiere disponer de Recursos informáticos suficientes con acceso a Internet para poder acceder a los contenidos online.

2. Resultados de aprendizaje

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

1. Conocer la utilidad de los modelos animales en la investigación de inmunología e inmunoterapia del cáncer.
2. Ser capaz de identificar los principales hitos en inmunoterapia desarrollados gracias a los modelos animales.
3. Conocer los principales tipos de modelos autólogos de cáncer en ratón.
4. Conocer los principales modelos transgénicos de cáncer en ratón.
5. Conocer los principales tipos de modelos de xenotrasplante tumoral en ratón inmunodeprimido.
6. Entender los principales procesos inmunológicos afectados por la mezcla de especies en los modelos de xenotrasplante.
7. Conocer los diferentes tipos de ratones humanizados.
8. Conocer la legislación vigente y los trámites necesarios para poder llevar a cabo un estudio en modelos animales

3. Programa de la asignatura

- 1- El ratón como modelo de inmunología e inmunoterapia tumoral. Evolución histórica. Principales hitos y dificultades.
- 2- Modelos de carcinogénesis inducida. Carcinogénesis química. Inducida por virus. Tipos de cáncer y mecanismos. Características inmunológicas.
- 3- Modelos de trasplante de células tumorales autólogas. Modelo ortotópico. Modelo subcutáneo. Modelos metastásicos. Características inmunológicas.
- 4- Modelos transgénicos de mutaciones tumorales inducibles y no inducibles. Tipos de mutaciones y tumores. Inducción mediante carcinógenos. Características inmunológicas.
- 5- Modelos transgénicos que expresan receptores de células T frente a antígenos tumorales.
- 6- Modelos de xenotrasplante tumoral en ratones inmunodeprimidos. Interacciones inmunológicas entre el sistema humano y el de ratón a nivel molecular. Xenotrasplante de líneas celulares (CDXs). Xenotrasplante de muestra de pacientes (PDXs).

- 7- Modelos de xenotrasplante tumoral en ratones humanizados. Acondicionamiento. Transferencia de PBMC o médula ósea. Ratones inmunodeprimidos convencionales (NOG, NSG, Rag2/Il2rg) Ratones de última generación: huNOG-EXL, NSG-SGM3, MISTRG.
- 8- Limitaciones de los modelos autólogos y xenotrasplante para el estudio de inmunoterapia.
- 9- Perspectivas futuras del uso de modelos animales PDXs para la selección personalizada de tratamientos de inmunoterapia. El ratón en la clínica.
- 10- Aspectos éticos para el uso de modelos de ratón en cáncer.

4. Actividades académicas

- **Clases teóricas:** lecciones magistrales de una hora de duración en que se exponen los contenidos teóricos necesarios y generales de la materia para desarrollar las competencias. Es interés general del profesorado fomentar la participación.
- **Resolución de problemas y casos:** resolución de problemas o la discusión de casos prácticos relacionados con las distintas aproximaciones de la inmunoterapia en el cáncer con presencia permanente y supervisión por profesores.
- **Confección de un INFORME** que se entregará en formato impreso y/o digital.
- **Seminarios:** aplicación de las competencias adquiridas por el alumno que reflejará en la presentación en clase el diseño de un modelo animal para inmunoterapia exponiendo los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista de la inmunoterapia del cáncer.
- **Visita al Servicio de Animalario del CIBA**
- **Incorporación de materiales hechos al ADDy** que se consideran elementos de consulta para todos los componentes del curso.
- **Tutorías:** El alumno podrá realizar tutorías personales solicitando a través del correo interno de la asignatura. Para ello se pactará al comienzo del curso una franja horaria que convenga.

5. Sistema de evaluación

A. Asistencia y participación en las clases magistrales de la asignatura:

La asistencia a las clases magistrales es OBLIGATORIA. La asistencia mínima será del 80%.

Tendrá una ponderación del 25% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

B. Resolución de problemas y casos:

El alumno realizará un **INFORME** estructurado sobre los problemas y casos desarrollados en las sesiones de problemas y casos en el que se incluirá las respuestas a un cuestionario de preguntas relacionadas con las actividades realizadas en dichas sesiones. Se valorará la capacidad de razonamiento de las respuestas dadas a los diferentes problemas y casos

Tendrá una ponderación del 25% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

C. Seminarios:

Los alumnos presentarán en clase el diseño de un modelo animal para aplicar inmunoterapia frente a un tumor con unas características inmunológicas definidas exponiendo los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista de la inmunoterapia del cáncer.

Tendrá una ponderación del 50% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 3 - Salud y Bienestar
- 4 - Educación de Calidad
- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico