

**“Modelos de Cáncer en Ratones”**

**• Datos**

**• Denominación:**

Modelos de Cáncer en Ratones.

**• Carácter:**

Optativa

**• Centro:**

Instituto Universitario de Biología Molecular y Celular del Cáncer (USAL-CSIC)

**• Número de créditos ECTS:**

3 ECTS

**• Numero de horas de trabajo del alumno:**

75 horas

**• Unidad Temporal**

Semestral. Primer semestre del Calendario.

**• Requisitos previos:**

Los contemplados en el sistema de acceso y admisión de estudiantes (Apartado 4).

Que estén cursando o hayan cursado las asignaturas obligatorias del Máster.

**• Profesor responsable:**

Dionisio Martín Zanca

**• Profesores que la imparten:**

Dionisio Martín Zanca

**• Idioma(s) en que se imparte:**

Español

**• Página web de la asignatura:**

<http://www.cicancer.org/Máster/modelosdecancerenratones.php>

ACTIVIDAD	HORAS/CARACTER	COMPETENCIAS
Clase magistral.	12 hs+16 hs de preparación de las clases teóricas	<b>CE5-</b> Los estudiantes serán capaces de interpretar los datos biológicos básicos sobre genes y proteínas tumorales para su utilización en la valoración de tumores a nivel clínico y en el desarrollo de aplicaciones de tipo diagnóstico, pronóstico o terapéutica.
Prácticas		
Exposición y discusión en seminarios	15 hs+16hs de preparación	<b>CE1-</b> Los estudiantes se iniciarán en el diseño de estrategias para generar nuevos ratones modificados genéticamente para intentar modelizar y estudiar tumores humanos concretos. <b>CE2-</b> Los estudiantes entenderán cómo se planifica un ensayo clínico y sus parámetros elementales: población susceptible, criterios de inclusión y exclusión, métodos de evaluación de eficacia y de toxicidad.
Tutorías (atención personalizada)	3 hs	
Consulta y análisis de fuentes documentales		<b>CE4-</b> Los estudiantes reconocerán a nivel general los genes y proteínas implicados en todos los procesos tumorales y sus

		mecanismos básicos de funcionamiento.
Evaluación	9 hs de preparación del examen final 1 hs	
Total	75 hs	

### • **Objetivos de la asignatura**

#### **Objetivos de contenidos:**

Adquirir conocimientos sobre el uso de modelos de animales modificados genéticamente para el estudio del cáncer in vivo.

Adquirir conocimientos detallados sobre las técnicas actuales de manipulación genética utilizadas para generar ratones transgénicos, “knock-out”, “knock-in” y clónicos.

Realizar un estudio detallado y una evaluación crítica de un modelo de cáncer en ratones modificados genéticamente.

### • **Metodología**

El alumno debe asistir a las sesiones teóricas evaluables del curso (12 horas) habiendo leído y comprendido previamente parte de la bibliografía recomendada; la primera sesión se centrará en el planteamiento de las sesiones y su organización, discusión de las dudas y comentarios de los alumnos.

Organización de los alumnos en grupos de trabajo de dos o tres personas para la selección y estudio de un trabajo de la bibliografía que trate de la generación y estudio de un ratón modificado genéticamente como modelo de Cáncer.

Estos grupos de trabajo harán una presentación crítica del trabajo seleccionado ante sus compañeros, durante aproximadamente una hora y media.

El resto de los alumnos deberá asistir a las presentaciones/seminarios citados y participará activamente, de forma crítica, con preguntas y/o comentarios. Esta actividad será evaluable.

### • **Evaluación**

Examen final: escrito, 45% de la nota final

Evaluación de la participación en las sesiones teóricas, prácticas y seminarios: 45% de la nota final

Realización de la evaluación del curso por escrito: 10% de la nota final

### • **Programa de la asignatura**

#### Clases teóricas:

#### 1. Técnicas de manipulación genética de ratones

- Generación de ratones transgénicos (2 h)
  - Transgénicos constitutivos
  - Transgénicos regulables
- Identificación de oncogenes y genes supresores por inserción de retrovirus y transposones
  - Mutagénesis por inserción de retrovirus endógenos en ratón
  - Mutagénesis mediada por el transposon *Sleeping beauty*
- Generación de ratones KO y KI clásicos y condicionales (4 h)
  - Inyección de blastocistos
  - Agregación de mórulas
  - Transferencia nuclear

-Manipulaciones genéticas (KO, KI) regulables espacio-temporalmente

2. Modelos de cáncer en ratones

- Ratones modificados genéticamente como modelos de cáncer humano (3 h)
- Validez de los modelos de cáncer humano en ratón (3h)

Seminarios:

Los alumnos, en grupos de dos o tres, elegirán un artículo en el que se describa un modelo de ratón modificado genéticamente como modelo de cáncer. Los alumnos estudiarán en detalle todos los aspectos relevantes del modelo, incluidas las técnicas utilizadas en su generación, y analizarán críticamente los resultados y conclusiones del trabajo. Finalmente harán una presentación crítica del trabajo ante sus compañeros (1.5 horas por seminario).

• **Horarios de atención al alumno**

Horario de tutoría: Miércoles de 12:00 a 14:00.