



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER

Máster en Biología y Clínica del Cáncer



Centro de Investigación del Cáncer
Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer
Universidad de Salamanca – CSIC
Campus Miguel de Unamuno
37007, Salamanca
España

Tel. : 923 294720
Fax: 923 294743

www.cicancer.org/masterbio.php

ASIGNATURA: "MODELOS DE CÁNCER EN RATONES"		
Código: 303021		
Tipo ¹ : OPTATIVA Semestre: PRIMERO	Créditos ECTS: 3	Horas de aprendizaje
		Teoría:12 Prácticas: Trabajo Personal y otras actividades:63
Profesores que imparten la asignatura		
Profesor Responsable	Dr. Dionisio Martín Zanca	
Centro	Instituto de Biología Funcional y Genómica IBFG.	
Laboratorio	Lab.1.6	
Dirección de Mail	marzan@usal.es	
Teléfono:	+34 923 294896	
URL	http://www.cicancer.org/masterpdfs/Optativas/1Semestre/ModelosdeCancerenRatones.pdf	
Lugar de impartición: <i>Aula de la Biblioteca del Centro de Investigación del Cáncer CIC</i>	Fecha: Comienzo: 6 de noviembre de 2017 Fin: 7 de diciembre de 2017	Horario: Días: De lunes a jueves Horario: 19.00 a 20.00.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER

Máster en Biología y Clínica del Cáncer



Centro de Investigación del Cáncer
Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer
Universidad de Salamanca – CSIC
Campus Miguel de Unamuno
37007, Salamanca
España

Tel. : 923 294720
Fax: 923 294743

www.cicancer.org/masterbio.php

ACTIVIDAD	HORAS/CARACTER	COMPETENCIAS
Clase magistral.	12 hs+16 hs de preparación de las clases teóricas	CE1 -Reconocer la existencia de modelos animales de cáncer que intentan recapitular las alteraciones genéticas características de tumores humanos y que permiten seguir la progresión tumoral en el animal entero y evaluar la respuesta a tratamientos clínicos experimentales.
Prácticas		
Exposición y discusión en seminarios	15 hs+16hs de preparación	CE2 -Aprender a evaluar los aspectos más relevantes de esos modelos desde el punto de vista del conocimiento de la biología del cáncer, así como su calidad como modelos de la correspondiente enfermedad humana.
Tutorías (atención personalizada)	3 hs	
Consulta y análisis de fuentes documentales		CE4 -Iniciarse en el diseño de estrategias para generar nuevos ratones modificados genéticamente para intentar modelizar y estudiar tumores humanos concretos.
Evaluación	9 hs de preparación del examen final 1 hs	
Total	75 hs	

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.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER

Máster en Biología y Clínica del Cáncer



Centro de Investigación del Cáncer
Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer
Universidad de Salamanca – CSIC
Campus Miguel de Unamuno
37007, Salamanca
España

Tel. : 923 294720
Fax: 923 294743

www.cicancer.org/masterbio.php

Sistema de 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).