

## -PROGRAMA /ASIGNATURAS OPTATIVAS

### “Mecanismos de Supresión Tumoral”

#### • Datos

- **Denominación:**

Mecanismos de supresión tumoral.

- **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:**

70 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:**

Pedro A. Lazo-Zbikowski Taracena.

- **Profesores que la imparten:**

Pedro A. Lazo-Zbikowski Taracena

- **Idioma(s) en que se imparte:**

Castellano e Inglés.

- **Página web de la asignatura:**

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

ACTIVIDAD	HORAS/CARACTER	COMPETENCIAS
Clase magistral.	10 hs+12 horas de preparación de las clases teóricas	<b>CE12-</b> Los estudiantes reconocerán los contenidos y el modo de acceso a las principales fuentes de recursos biológicos y principales bases de datos biomoleculares. <b>CG4b-</b> Los estudiantes desarrollarán su capacidad crítica en el diseño, ejecución e interpretación de sus propios resultados experimentales
Prácticas		
Exposición y discusión en seminarios	20 hs+10 hs de preparación	<b>CE2-</b> os 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)	6 hs	
Consulta y análisis de fuentes documentales	10 horas de preparación del examen final	
Evaluación	2 hs	
Total	70 hs	

## • **Objetivos de la asignatura**

Los procesos biológicos que resultan en un proceso de transformación celular están sujetos a una variedad de mecanismos de control que ejercen una función negativa sobre las funciones celulares, que en caso de estar mutadas o desreguladas, podrían ser transformantes y oncogénicas. Estos mecanismos celulares de control son múltiples y en parte redundante redundantes, lo que implica que en una célula transformada se necesita la alteración de varios de ellos para que se manifieste el fenotipo tumoral. Estos mecanismos de regulación negativa se conocen como mecanismos de supresión tumoral, en el cual se incluyen genes que afectan a numerosas funciones celulares. Como alternativa a estos genes supresores, otras funciones biológicas pueden por si mismas también desempeñar una función supresora debido a su incompatibilidad con el proceso de transformación y por tanto representan rutas alternativas. Entre estos procesos de supresión tumoral se encuentran las diversas formas de muerte celular, como apoptosis o autofagia, o aquellas que al inducir una diferenciación celular previenen la posibilidad de su expansión. Estas rutas también pueden ser inactivadas o bloqueadas en el desarrollo tumoral, pero su manipulación farmacológica podría ser utilizada como mecanismo de control de tumores específicos.

### **Objetivos de contenidos:**

Conocer y comprender los diferentes tipos de genes supresores de tumores y su mecanismo de acción.

Comprender las bases moleculares de los mecanismos de regulación negativos que controlan los diferentes procesos biológicos del fenotipo tumoral. Entre los procesos se estudiara la protección frente al daño génico, proliferación, supervivencia, senescencia y efecto sobre el microambiente tumoral.

## • **Metodología**

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

El alumno debe asistir a los seminarios (20 horas) en los que cada alumno individualmente expondrá un trabajo de investigación publicado o una línea de investigación (tipo Journal Club), se establecerá un diálogo crítico evaluable. Cada alumno realizará un mínimo de tres/cuatro presentaciones de modo que se pueda evaluar su progresión en la comprensión de diseño experimental e interpretación de resultados de manera crítica.

## • **Evaluación**

Examen final: tipo respuesta escrita (20 % de la nota final)

Evaluación de la participación en las sesiones teóricas, prácticas y seminarios (40 % de la nota final)

Realización de la evaluación del curso por escrito (20% de la nota final)

Autoevaluación de los alumnos (20 % de la nota final). Todos los alumnos calificaran las presentaciones realizadas por los otros alumnos en la presentación de sus seminarios, valorando la comprensión del tema, la utilización de los conceptos, la presentación crítica del trabajo expuesto así como la calidad de la presentación y su discusión.

## • **Programa de la asignatura**

### Clases teóricas:

Tema a tema

Concepto y evolución de supresores de tumores. Mecanismos de inactivación. Tipos de genes supresores y fenotipos asociados a los mismos. Retinoblastoma como paradigma y modelo.

Regulación de respuestas de estrés celular por p53. Supresores e inestabilidad genómica.

El supresor p53 en patología tumoral humana.

Supervivencia celular, envejecimiento y supresión tumoral.

Efecto de supresores de tumores sobre adhesión celular y diseminación tumoral.

Supresores e hipoxia celular: enfermedad de von Hippel-Lindau.

Acumulación secuencial de daño en supresores. Cooperación de supresores. Evolución darwiniana del tumor.

Supresión tumoral mediada por mecanismos de muerte celular

Supresión tumoral mediada por diferenciación celular.

Modelos animales de genes supresores de tumores.

Diagnóstico y pronóstico tumoral basado en detección de daño en genes supresores.

Estrategias terapéuticas dirigidas a genes supresores, posibilidades y limitaciones.

#### Seminarios:

Artículos a debate (cambiar/actualizar año a año): 30 (40) artículos anualmente que serán seleccionados en baso a su papel seminal en el desarrollo del tema del curso o bien por su novedad. Aproximadamente la mitad de ellos habrán sido publicados en el año inmediatamente anterior al curso para reflejar los avances en el tema.

Los artículos se actualizaran anualmente de modo que en las presentaciones cada alumno presente al menos tres (o cuatro) artículos sobre temas diferentes.

#### • **Horarios de atención al público**

Horario de tutoría presencial: Martes de 13 a 14 horas (Primer cuatrimestre).

Tutoría on-line: permanente a través de la página web del curso.