



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Investigación Biomédica
Año plan de estudio:	2015
Curso implantación:	2015-16
Centro responsable:	Escuela Internacional de Posgrado
Nombre asignatura:	Fisiopatología Molecular del Cáncer Sólido
Código asignatura:	51610006
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	4
Horas totales:	100
Área/s:	Anatomía Patológica Fisiología
Departamento/s:	Fisiología Médica y Biofísica Citología e Histología Normal y Patológ.

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

1. Conocer y comprender las bases moleculares y celulares del cáncer
2. Conocer y comprender los mecanismos implicados en carcinogénesis y la importancia del medio ambiente tumoral
3. Reconocer los principales subtipos de tumores, y el proceso celular que ha llevado a su crecimiento
4. Conocer las principales estrategias terapéuticas disponibles en la actualidad en el tratamiento del cáncer, en el contexto de la investigación biomédica actualmente dirigida hacia la erradicación de dichos tumores.
5. Conocer la fisiopatología, manifestaciones clínico-biológicas, estrategias de diagnóstico y tratamiento de los principales tipos de cáncer

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

1. Conocer y ser capaz de aplicar las herramientas experimentales disponibles para el diagnóstico e investigación en cáncer
2. Identificar los principales subtipos de tumores mediante técnicas de histopatología, citomorfología, inmunohistoquímica, citometría o biología molecular
3. Conocer y ser capaz de desarrollar modelos experimentales para la evaluación de nuevas estrategias terapéuticas en cáncer
4. Ser capaz de discutir y dilucidar nuevos posibles tratamientos y dianas terapéuticas para la lucha contra el cáncer.

Competencias genéricas:

1. Adquirir experiencia investigadora adecuada en centros de investigación biomédica, en laboratorios hospitalarios implicados en el diagnóstico de los distintos tipos de cáncer y en unidades de investigación clínica implicadas en el desarrollo de ensayos clínicos en este área de conocimiento.
2. Desarrollar un punto de vista crítico, con escepticismo y orientado a la investigación, que permita reconocer e identificar los límites del conocimiento científico actual en la biología del cáncer.
3. Una vez identificados estos límites, ser creativo, constructivo y capaz de formular hipótesis en áreas límite del conocimiento siguiendo el método científico.
4. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información biomédica y clínica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

Contenidos o bloques temáticos

Sesión 1.- Células madre del cáncer (CSCs). Concepto. Visión histórica del descubrimiento de las células madre del cáncer. Características principales de las CSCs. Radio-resistencia. Quimio-resistencia. Fisiopatología del nicho de las CSCs. Quiescencia relativa. CSCs y



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Fisiopatología Molecular del Cáncer Sólido

metástasis. Implicaciones para el tratamiento del cáncer.

Sesión 2.- Anatomía patológica del cáncer sólido: Mecanismos generales de adaptación y lesión celular. Necrosis. Alteraciones regresivas: atrofia. Alteraciones progresivas: hiperplasia, hipertrofia y regeneración. Concepto de metaplasia y displasia. ¿Qué es una neoplasia y cómo se diagnostica?

Sesión 3.- Fisiopatología celular y molecular del cáncer sólido. Proceso de iniciación del cáncer. Genética del cáncer: mutaciones. Genes supresores, oncogenes, genes de susceptibilidad, genes drivers y modificadores. Evolución y ecología tumoral.

Sesión 4.- Muerte celular y cáncer. Papel de la apoptosis en la patología neoplásica.

Sesión 5.- Epigenómica y cáncer. Definición y conceptos asociados.

Sesión 6.- Debate sobre células madre del cáncer. Relevancia de la existencia de CSCs para el tratamiento del cáncer.

Sesión 7.- Debate sobre modelos animales en investigación en cáncer.

Sesión 8.- Debate sobre el diagnóstico anatomopatológico del cáncer.

Sesión 9.- Debate sobre muerte celular y cáncer. Importancia del control de la muerte celular en la adquisición de resistencia a quimioterapia.

Sesión 10.- Debate sobre epigenómica del cáncer.

Actividades formativas y horas lectivas



Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	10
C Clases Prácticas en aula	10

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

En forma de clases magistrales apoyadas en presentaciones de diapositivas, aunque animando a la participación de los alumnos, para que planteen dudas y se fomente la discusión abierta. Con objeto de estimular la participación de los alumnos, estos podrán obtener el material didáctico a partir de la plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla, y podrán utilizar este material para preparar la clase previamente a su impartición.

Exposiciones y seminarios

Mediante sesión de debate se discutirá sobre cuestiones específicas del campo de la investigación biomédica en oncología, como puede ser el uso de modelos animales para la experimentación. Mediante la ayuda de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla, en forma de tareas que se asignarán a los estudiantes, se sugerirán artículos científicos para que los estudiantes preparen el debate previamente a su realización.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Se realizará un único examen final común que constará de aproximadamente 60 preguntas de tipo test. El aprobado se conseguirá con una puntuación de 5 puntos sobre 10, y será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura.

Para la evaluación de los debates se tendrá en cuenta la asistencia obligatoria, la calidad del trabajo realizado durante los mismos y la participación en las discusiones generales. Además, el examen final llevará algunas preguntas tipo test en relación a las sesiones de debate.

Se valorará la posibilidad de añadir una evaluación continua de la asignatura, que complemente la evaluación del examen final y de las sesiones de debate.