



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:	Bases Celulares de la Patología
Código asignatura:	51610019
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	4
Horas totales:	100
Área/s:	Biología Celular
Departamento/s:	Biología Celular

Objetivos y competencias

Objetivos docentes específicos

1. Conocer y comprender las bases celulares de distintas patologías.
2. Conocer y comprender los mecanismos celulares implicados en el origen y desarrollo de diversas patologías, así como integrar estos conocimientos en una visión global de la enfermedad.
3. Conocer y comprender patologías con origen específico celular, incluidas enfermedades raras de origen celular.
4. Reconocer los mecanismos principales de señalización y transporte celular.
5. Conocer las principales estrategias terapéuticas disponibles en la actualidad en el tratamiento de diversas patologías con origen celular específico.
6. Conocer y comprender las tecnologías y metodologías más actuales en biología celular y su aplicación en la investigación biomédica.

Competencias:

Competencias Transversales/genéricas



1. Adquirir experiencia investigadora adecuada en centros de investigación biomédica y en laboratorios implicados en el estudio, diagnóstico y búsqueda de tratamiento para diversas patologías humanas de base celular.
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 celular.
3. 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.
5. Conocer las potencialidades, límites y proyección de los últimos avances técnicos en biología celular aplicados a la investigación biomédica

Competencias específicas

1. Conocer y ser capaz de aplicar las herramientas experimentales disponibles para el diagnóstico e investigación en diversas patologías de base celular.
2. Identificar los principales mecanismos celulares susceptibles de malfuncionamiento en condiciones patológicas y ser capaz de abordar su estudio mediante técnicas de microscopía, histopatología, citomorfología, inmunohistoquímica, citometría o biología molecular.
3. Conocer y ser capaz de desarrollar modelos experimentales para la evaluación de nuevas estrategias terapéuticas.
4. Ser capaz de discutir y dilucidar nuevos posibles tratamientos y dianas terapéuticas para enfrentar diversas patologías desde la acción en mecanismos celulares.

Contenidos o bloques temáticos

La asignatura versará sobre las bases celulares de las patologías más relevantes, así como las patologías causadas por disfunciones celulares afectando a distintos orgánulos u estructuras. Además, se prestará especial atención a las técnicas en biología celular con aplicación común en investigación biomédica.



Bloque 1. Microscopía y técnicas de imagen en Biología Celular. Microscopía de alto contenido. Microscopía time-lapse. ¿High throughput screening? y ¿Drug discovery? basado en imagen.

Bloque 2. Tecnologías ómicas en biología celular. Metabolómica, Lipidómica y proteómica. Biología química. Síndromes metabólicos. Autofagia y Patologías asociadas: Proteostasis celular.

Bloque 3. Enfermedades asociadas a modificaciones de la cromatina. Estructura cromatínica. Organización nuclear. Modificaciones de histonas. Metilación del ADN. Modificación epigenética en la impronta genómica. Terapia con fármacos epigenéticos y microARNs. Enfermedades raras asociadas a defectos en la reparación de ADN. Daño y reparación.

Bloque 4. Señalización celular. Orgánulos celulares responsables de la interpretación y regulación de señales. Comunicación intercelular mediada por vesículas extracelulares y sus aplicaciones terapéuticas. Enfermedades asociadas al tráfico de membranas. Control de calidad del retículo endoplásmico y UPR. Bases moleculares del transporte vesicular. Patologías asociadas al transporte intracelular de lípidos.

Bloque 5. Comunicación intercelular, citoesqueleto y matriz extracelular. Interacción célula-célula. Movimiento celular. Microambiente tisular. Comunicación intercelular mediada por vesículas extracelulares, exosomas.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	18
C Clases Prácticas en aula	2

Metodología de enseñanza-aprendizaje



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Bases Celulares de la Patología

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. En las sesiones de base metodológica se fomentará el conocimiento directo de la técnica con exposición y análisis de resultados y material.

Exposiciones y seminarios:

Mediante una breve exposición y debate, los alumnos discutirán en un tiempo asignado en cada una de las sesiones, sobre cuestiones específicas del campo de la biología celular en investigación biomédica, como puede ser el uso de una tecnología concreta o el tratamiento de una patología particular.

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 relacionados con cada sesión para que los estudiantes preparen el debate previamente a su realización, realizando en su caso un trabajo por escrito a entregar.

Se podrán emplear dinámicas tales como discusión de casos prácticos, trabajos dirigidos y otras.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Se realizará un único examen final común que podrá consistir en preguntas de tipo elección múltiple o preguntas de respuesta corta. Se podrán evaluar actividades de evaluación continua, así como la asistencia a las sesiones. 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 y/o exposiciones se tendrá en cuenta la asistencia, la calidad del trabajo realizado durante los mismos, el trabajo de preparación y la participación en las discusiones generales. Además, el examen final podrá llevar preguntas relacionadas con los debates o cualquier actividad complementaria desarrollada.