



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:	Introducción a Tecnologías de Tejidos y Células
Código asignatura:	51610024
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	4
Horas totales:	100
Área/s:	Fisiología
Departamento/s:	Fisiología Médica y Biofísica

Objetivos y competencias

Con este curso se pretende que el alumno del máster (graduado en Medicina) sea capaz de afrontar con garantías de éxito el uso de las más novedosas tecnologías disponibles para el manejo de células y tejidos. Por un lado se ponen en conocimiento del alumno cuáles son esas tecnologías y cómo se utilizan, y por otro se les inculca un espíritu crítico hacia las tecnologías, conociendo bien sus limitaciones, y analizando de forma razonada el tipo de preguntas que pueden contestarse con las citadas técnicas.

OBJETIVOS

- 1) El objetivo fundamental es conseguir que los alumnos conozcan y sean capaces de utilizar las tecnologías más novedosas para el estudio y análisis de problemas relacionados con células y tejidos.
- 2) Desde el punto de vista práctico, los alumnos llevarán a cabo sesiones prácticas donde utilizarán muchas de las técnicas revisadas en la teoría. El objetivo último es que los alumnos conozcan la tecnología más novedosa para el manejo de células y tejidos, y que sean capaces de afrontar el uso de estas técnicas con garantías de éxito.

COMPETENCIAS GENERALES/TRANSVERSALES

- 1) Capacidad de análisis y síntesis.
- 2) Capacidad de organizar y planificar.
- 3) Capacidad de comunicación oral.
- 4) Capacidad de profundizar en los conocimientos y generar nuevas ideas a partir de conceptos básicos.
- 5) Compromiso ético.
- 6) Inquietud por la calidad científica.
- 7) Desarrollar habilidades para trabajar de manera autónoma y en grupo.
- 8) Capacidad de crítica y autocrítica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 1) Conceptos básicos de biología celular y conocimiento de las tecnologías más novedosas para el manejo de células en cultivo.
- 2) Manejo de líneas celulares, pases, congelación/descongelación, transfección, etcétera.
- 3) Utilización de la citometría de flujo para el estudio de poblaciones celulares.
- 4) Conceptos básicos sobre los tipos de tejidos y su funcionamiento.
- 5) Conocimiento de las tecnologías más novedosas para el manejo y estudio de tejidos.
- 6) Utilización de animales transgénicos y genes reporteros para el análisis de tejidos.
- 7) Conocimiento de diversas técnicas de microscopía (óptica, confocal y estereología).

Contenidos o bloques temáticos



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Introducción a Tecnologías de Tejidos y Células

SESION TEÓRICA: Introducción a las tecnologías de tejidos y células

PRÁCTICA DE HISTOLOGÍA. Perfusión intracardiaca de ratones transgénicos (genes reporteros fluorescentes y/o beta-galactosidasa). Procesamiento de tejidos para obtener secciones en criostato y vibratomo. Tinción X-Gal, si procede y visualización de muestras por microscopía. Visualización de muestras con reporteros fluorescentes.

PRÁCTICA DE CULTIVO CELULAR Y CITOMETRÍA DE FLUJO. Distinción de cultivos primarios y líneas celulares. Manejo de líneas celulares, pases, congelación/descongelación. Introducción de material genético en líneas celulares (transfección celular). Utilización de la citometría de flujo para el estudio de poblaciones celulares (práctica con muestras de sangre).

PRÁCTICA DE MICROSCOPIA. Microscopía óptica y confocal.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	2
E Prácticas de Laboratorio	18

Metodología de enseñanza-aprendizaje

METODOLOGÍA

1) CLASE TEÓRICA. Será de asistencia obligatoria. Tendrá una duración de 2 horas. Se impartirá el primer día de clase de la asignatura. En esta clase se expondrán los principios básicos de la asignatura como punto de partida para el entendimiento posterior de los conocimientos que se impartirán en las sesiones prácticas. Se explicarán conceptos básicos sobre la biología de las células, su disposición en tejidos y su funcionamiento. Se aportarán nociones teóricas sobre las tecnologías que se emplearán en las sesiones prácticas. Los alumnos podrán intervenir para solicitar aclaraciones. De igual modo, el profesor hará preguntas a los estudiantes para conocer el grado de seguimiento y fomentar la participación en clase.



b) CLASES PRÁCTICAS. Serán de asistencia obligatoria. Se realizarán en sesiones cada una con una duración aproximada de cuatro horas y media. Cada procedimiento experimental es precedido de una explicación de las bases y fundamentos teóricos necesarios para entender los procedimientos a realizar. Dada la naturaleza práctica del curso, los alumnos aprenden viendo directamente al profesor realizar con sus manos las distintas maniobras experimentales y luego permitiendo que cada uno individualmente o en grupo repita lo que le han enseñado. El número reducido de estudiantes por grupo permitirá una gran interacción profesor-alumno que propicie la observación directa, discusión fluida y aclaración de preguntas sobre lo que se está haciendo.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se valorarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del desarrollo de la asignatura. En la evaluación se tendrá en cuenta la actitud y la participación activa del alumno en el aprendizaje.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final obtenida por el alumno se obtendrá a partir de:

- 1) Examen final: constará de 30-40 preguntas objetivas de elección múltiple. Cada pregunta incorrecta restará un tercio de una correcta.
- 2) El aprovechamiento y participación en las clases teóricas y prácticas.