Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Terapias Avanzadas e Innovación Biotecnológica
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente
Asignatura:	Cultivos Celulares e Ingeniería Celular
Tipo:	Obligatoria
Créditos ECTS:	3
Curso:	1
Código:	8954
Periodo docente:	Primer semestre
Materia:	Procesos y Productos Biotecnológicos de Aplicación Clínica
Módulo:	Innovación Biotecnológica
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	75

Equipo Docente	Correo Electrónico
Victor Javier Sánchez-Arévalo Lobo	victor.sanchezarevalo@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Cultivos Celulares proporciona al alumno unos conocimientos básicos de las técnicas de aislamiento, mantenimiento, caracterización y perfeccionamiento de los cultivos celulares que habitualmente forman parte de los medicamentos de terapias avanzadas.

OBJETIVO

El objetivo final de la asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos de cultivo celular necesarios para desarrollar sus propios proyectos de investigación de manera independiente y autónoma.

Los fines específicos de la asignatura son:

Aprender protocolos de crecimiento, purificación y titulación de virus.

Familiarizarse con el concepto de ingeniería celular y algunas formas de llevarla a cabo.

Conocer para qué sirven y cómo funcionan las salas de cultivo y salas blancas.

Ser capaz de aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales.

Obtener una visión completa e integrada de los métodos de cultivo celular comúnmente usados en las terapias avanzadas.

Conocer los tipos celulares que comúnmente forman parte de medicamentos de terapias avanzadas.

Ser capaz de aplicar los conocimientos para el desarrollo de nuevas terapias que puedan contribuir a la mejora social

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los conocimientos previos de cultivos celulares básicos serían deseables aunque no requeridos

CONTENIDOS

Tema 1.- Técnicas generales de cultivo celular.
Tema 2.- Tipos de cultivos celulares. Tipos celulares que comúnmente forman parte de medicamentos de terapias avanzadas
Tema 3.- Métodos de crecimiento, purificación y titulación de virus.
Tema 4.- Técnicas de ingeniería celular: métodos de transfección y transformación celular, métodos de clonación.
Tema 5.- Diseño de un laboratorio de cultivos. Salas blancas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

•Clases presenciales (clases magistrales, seminarios y mesas redondas, exposición de trabajos, análisis teórico de casos prácticos y simulaciones instrumentales)
•Tutorías individuales y grupales
•Aula virtual: seguimiento docencia, chats, material docente, etc.
•Evaluación
•Trabajo autónomo del alumno (estudio teórico y práctico, resolución de casos prácticos, elaboración de trabajos, búsqueda de información, determinación de estrategias de resolución de las actividades propuestas por el profesor, realización de trabajos de investigación, trabajo virtual en red, etc.)

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
25 horas	50 horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudios.

Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Saber comunicar conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Competencias generales

Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica y la innovación biotécnológica.

Competencias específicas

Conocer y saber aplicar las técnicas de cultivos celulares e ingeniería de tejidos a la investigación básica y traslacional

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Describe los diferentes tipos de cultivos celulares y las técnicas específicas de ingeniería de tejidos, así como los métodos de crecimiento, purificación y titulación de virus

Reconoce los tipos celulares que comúnmente forman parte de medicamentos de terapias avanzadas y sus características más destacables

Diseña un laboratorio de cultivos y salas blancas de terapias avanzadas

Comunica y extrae información relevante los conocimientos científicos a públicos especializados y no especializados de forma verbal y escrita.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Todos los exámenes en convocatoria ordinaria y extraordinaria se realizarán de forma presencial, siempre y cuando la situación sanitaria lo permita. En caso de que las recomendaciones sanitarias nos obliguen a volver a un escenario de docencia en remoto los pesos del sistema de evaluación no se verán afectados. El examen presencial se sustituirá por un examen en remoto con herramientas que garanticen la autenticidad de la prueba.

El sistema de evaluación será el siguiente:

- Pruebas y exámenes de contenido teórico y/o práctico 65%
- Trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos. 25%
- Participación en clases teóricas y prácticas, aula virtual, tutorías. 10%

La convocatoria extraordinaria se evaluará de la siguiente forma:

- Se realizará un nuevo examen de contenido teórico. 65%
- Se mantendrá a nota obtenida en los Trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos, además de la participación en clases teóricas y practicas 35%.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Abcam Cell Culture guidelines
http://www.abcam.com/ps/pdf/protocols/cell_culture.pdf

Biotechniques. The international journal of Life Science Methods. ISSN: 0736-6205
http://www.biotechniques.com/

Cold Spring Harbor Laboratory. Print ISSN: 1940-3402
http://cshprotocols.cshlp.org/

Current Protocols. The fine art of experimentation. Wiley online library
http://www.currentprotocols.com/WileyCDA/

Fundamental Techniques in Cell Culture Laboratory Handbook for ECACC cell lines
http://www.sigmaaldrich.com/life-science/cell-culture/learning-center/ecacc-handbook.html

Journal of visualized experiments. ISSN 1940-087X
http://www.jove.com/

Life technologies Cell culture protocols
https://www.lifetechnologies.com/es/en/home/references/gibco-cell-culture-basics/cell-culture-protocols.html

Nature protocols. Subject term: cell culture. Nature Publising group. ISSN 2043-0116
http://www.nature.com/protocolexchange/journal/browse?protocol_search%5Bfacets%5D%5Bcategory%5D=Cell+

culture