

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

XIII CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO INICIACIÓN A LAS TÉCNICAS DE CULTIVO DE CÉLULAS ANIMALES Y HUMANAS

23 al 27 de octubre de 2017

PRESENTACIÓN DEL CURSO:

Las técnicas de cultivo de células animales y humanas se han desarrollado mucho en las últimas décadas. Hoy constituyen un área específica, y sirven de apoyo a muchas disciplinas: Biología Celular, Fisiología, Neurociencia, Anatomía Patológica, Oncología, Ginecología, etc.).

En las técnicas de cultivo de células y tejidos se sustentan los recientes avances diagnósticos genéticos, pre y postnatal, el diagnóstico tumoral etc. o terapéuticos, ya implantados (fertilización in vitro, obtención de vacunas y hormonas etc.) como del futuro inmediato (terapia con células madre).

Tiene gran interés estudiarlas en la Formación en Ciencias de la Salud por la necesidad creciente de conocer los conceptos básicos y técnicas de cultivo celular y por su gran utilidad y aplicabilidad.

OBJETIVOS DEL CURSO:

- 1- Conocer las bases históricas de los Cultivos de Células, Tejidos y Órganos.
- 2- Conocer las características de las células animales desarrolladas in vitro. Tiempos de desarrollo y diferenciación y transformación de los diferentes tipos celulares en cultivo.
- 3- Conocer la estructura de un laboratorio de cultivos celulares y su equipamiento básico.
- 4- Conocer las bases y el fundamento de la técnica aséptica.
- 5- Conocer las técnicas básicas de cultivos celulares: soportes, substratos y medios.
- 6- Conocer características de los diferentes cultivos celulares que se desarrollan en un medio in vitro y sus contaminantes potenciales.
- 7- Conocer las técnicas del cultivo primario para la obtención de tejidos y células.
- 8- Conocer las técnicas morfológicas y funcionales aplicadas a cultivos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba objetiva tipo multi-test de 30 preguntas: 5 respuestas con 1 válida

PROGRAMA

LUNES 23 de octubre (9:00-14:00h):

TEMA 1 (9:00-11:00h): Generalidades. Historia de los Cultivos Celulares. Tipos de Cultivos. Ventajas y desventajas. F. Carricondo.

TEMA 2 (11:00-12:00h): El Laboratorio de Cultivo Celular (I): Equipamiento del laboratorio de cultivos celulares: Cabinas de flujo laminar. Incubadores de CO₂. Condiciones de Incubación. Microscopio invertido y observación in vitro. B. Romero.

TEMA 3 (12:00-13:00h): Material de laboratorio: soportes, sustratos naturales y artificiales. B. Romero.

TEMA 4 (13:00-14:00h): Reactivos y Soluciones. Medios y sueros. B. Romero.

MARTES 24 de octubre (9:00-14:00h):

TEMA 5 (9:00-10:00h): El Laboratorio de Cultivo Celular (II): Estructura y diseño. Limpieza y Mantenimiento. Técnica aséptica. B. Romero.

TEMA 6 (10:00-12:00h): Obtención de tejidos y células. Técnica de cultivo primario. Disgregación y disociación celular: Métodos enzimáticos y métodos físicos. Cultivos celulares tridimensionales. B. Romero.

TEMA 7 (12:00-13:00h): Células eucariontes in vitro y su metabolismo. Adaptación, desdiferenciación y transformación. Muerte celular. Desarrollo y fases del cultivo. F. Carricondo.

TEMA 8 (13:00-14:00h): Líneas Celulares. B. Romero.

MIÉRCOLES 25 de octubre (9:00-14:00h):

PRÁCTICA 1 (9:00-14:00h): Técnica para realización de un cultivo de fibroblastos de rata. Obtención de tejidos. Disección. Disgregación celular y disociación enzimática. Técnica para cultivo primario en monocapa. Recuento de células. B. Romero.

JUEVES 26 de octubre (9:00-14:00h):

TEMA 9 (9:00-11:00h): Técnicas avanzadas: Criopreservación. Separación celular (citómetro de flujo). Técnicas de transfección. Técnicas bioquímicas. B. Romero.

TEMA 10 (11:00-13:00h): Técnicas de Observación. Tinciones. Métodos morfológicos de estudio de cultivo celular. Tinción con anilinas. Histoquímica. Inmuno-citoquímica e hibridación in situ. Microscopía electrónica. Morfometría. Microcinematografía y vídeo. B. Romero.

TEMA 11 (13:00-14:00h): Contaminaciones en los cultivos de células animales. B. Romero.

VIERNES 27 de octubre (9:00-14:00h):

EXAMEN (9:00-10:00h)

PRÁCTICA 2 (10:00-14:00h): Estudio del desarrollo del cultivo de fibroblastos en microscopio invertido en contraste de fase. Utilización del microscopio invertido. Técnica de contraste de fase y fluorescencia. Técnica de microfotografía. Observación al microscopio de cultivos células de diferentes tejidos. B. Romero.

PROFESORADO

D. Francisco Carricondo (Director del Curso). Doctor en Ciencias Biológicas. Profesor Dpto. de Oftalmología y ORL. Facultad de Medicina. UCM.

D^a. Bárbara Romero. Licenciada en Ciencias Biológicas. Profesora Dpto. de Oftalmología y ORL. Máster en Ciencias Biomédicas. UCM.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Autor / Editor: Pablo E. Gil-Loyzaga.

Título: Cultivo de Células animales y humanas. Aplicaciones en Medicina regenerativa. Editorial Visión Libros. Madrid (España). 2011. 396 págs. I.S.B.N. 978-84-9983-737