# AVANCES EN CULTIVOS CELULARES (2017-18)

## DATOS GENERALES

Código 36625

Créditos ECTS 2

### Departamentos y áreas

| Departamento | Área | Dpt. Resp. | Dpt. Acta |
|---|---|---|---|
| FISIOLOGÍA, GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA | FISIOLOGIA | | |
| ÓPTICA, FARMACOLOGÍA Y ANATOMÍA | FARMACOLOGIA | SÍ | SÍ |

### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA MÉDICA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA PARA LA SALUD Y LA SOSTENIBILIDAD

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOMEDICINA

### Contexto de la asignatura

Los cultivos celulares son una herramienta ampliamente utilizada en la investigación básica en biomedicina, así como en la investigación aplicada para la producción de nuevas moléculas de interés o en la realización de pruebas de control de calidad.

Un gran número de disciplinas emplean cultivos celulares por lo que son numerosas sus aplicaciones en el campo de la biología celular y molecular, genética, fisiología, inmunología, toxicología y en general en ciencias de la salud.

# OBJETIVOS

## Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

Adquirir las habilidades necesarias para la preparación y manejo de los medios y reactivos requeridos en el cultivo celular.
Conocer y manejar las técnicas de laboratorio requeridas en un ambiente de esterilidad. Reconocer las características de las posibles contaminaciones microbiológicas y describir los métodos de desinfección más utilizados.
Realizar cultivos primarios y subcultivos. Reconocer y describir las características morfológicas de las células en cultivo, en las distintas fases del crecimiento celular mediante observación al microscopio.
Calcular la viabilidad y mortalidad de células en cultivo, sometidas o no a un agente lesivo.
Aprender a diseñar experimentos, utilizando estas técnicas y, aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de las biociencias.
Fomentar el trabajo en equipo, el espíritu crítico en el análisis de resultados y la capacidad de discusión y exposición de los mismos.

# CONTENIDOS

## Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

1. El laboratorio de cultivo celular. Equipamiento y métodos de trabajo

2. Técnicas de esterilización de medios y material

3. Introducción a los cultivos celulares. Desarrollo, aplicación y mejora de los cultivos celulares como herramienta fundamental para la investigación.

4. Biología de las células animales in vitro. Adhesión celular, citoesqueleto, relación de las células con el medio, metabolismo energético, diferenciación/desdiferenciación, senescencia, proliferación y estabilidad genética.

5. Obtención de muestras biológicas animales para su utilización en cultivos celulares. Métodos de disgregación celular.

6. El medio de cultivo: composición, suplementos, sueros, medios libres de suero. Substratos.

7. Las contaminaciones: tipos y detección.

8. Métodos de estudio de recuento y viabilidad celular. Criopreservación.

9. Cultivos primarios. Requerimientos físico-químicos de los cultivos celulares: temperatura, osmolaridad, pH. Mantenimiento de cultivos.

10. Líneas celulares: origen y manejo de las células. Parámetros típicos: adherencia, tiempo de doblaje y curva de crecimiento.

11. Aplicaciones de la tecnología de los cultivos celulares en la investigación en biología celular, bioquímica, farmacología, toxicología o la industria farmacéutica.

# EVALUACIÓN

## Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Evaluación continua (seguimiento del trabajo personal del alumno en el aula, laboratorio,y tutorías).

La evaluación incluirá

- un cuestionario sobre los seminarios, cuya valoración no superará el 20% de la nota final

- realización de un "trabajo de investigación" a partir de los resultados obtenidos en las practicas de laboratorio, cuya valoración será del 50%

| Tipo | Criterio | Descripción | Ponderación |
|---|---|---|---|
| EXAMEN FINAL | Interpretación de los resultados obtenidos en las practicas de laboratorio. Presentación de los mismos en formato "artículo de investigación". Se valorará su contenido (cantidad y calidad), presentación (estructura) y bibliografía (artículos consultados y citaciones).Esta actividad es recuperable en la segunda convocatoria.<br><br>Los alumnos que no realicen las practicas de laboratorio deberán realizar una examen final del contenido teórico. | Presentación de un trabajo | 50 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Realización de un cuestionario. Esta actividad es recuperable en la segunda convocatoria. | Seminarios | 20 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Trabajo en la Unidad de Cultivos celulares: destreza, agilidad y soltura en la manipulación de medios y cultivos en la campana de flujo laminar y mantenimiento de condiciones de asepsia para garantizar la esterilidad en la zona de trabajo.<br><br>Imprescindible la asistencia al 80% de las actividades prácticas. La ausencia a las practicas deben ser justificadas. Esta actividad no es recuperable en la segunda convocatoria ya que, debido a la propia naturaleza de la actividad no es posible valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje en los periodos de evaluación. | Practicas Laboratorio | 20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Asistencia, participación activa y constructiva en todas las actividades desarrolladas en la asignatura.<br><br>Esta actividad no es recuperable en la segunda convocatoria ya que, debido a la propia naturaleza de la actividad no es posible valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje en los periodos de evaluación | Participación activa y constructiva | 10 |