

## PROFESORADO:

- Paulino de Paz Cabello. *Profesor. Director del Biobanco de la ULE. Director del Servicio de Microscopía de la ULE. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*
- Luis Anel Rodríguez. *Profesor. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.*
- María Mercedes Álvarez García. *Profesora. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.*
- Cristina Fernández Díez. *Investigadora. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*
- Silvia González Rojo. *Investigadora. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*
- David García Valcarce. *Investigador. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*
- Marta Lombó Alonso. *Investigadora. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*
- Luis Anel López. *Investigador. Hospital Veterinario de la Universidad de León. Universidad de León.*



universidad  
de león

unileon.es

Unidad de Extensión Universitaria  
y Relaciones Institucionales. Universidad de León  
Avda. de la Facultad, 25. 24004 León  
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963  
ulesci@unileon.es · www.unileon.es/extensionuniversitaria

CURSOS  
DE VERANO  
2016

Universidad  
de León



universidad  
de león

unileon.es

TÉCNICAS  
EXPERIMENTALES  
DE BIOLOGÍA CELULAR  
APLICADAS A LA  
BIOLOGÍA  
DE LA REPRODUCCIÓN  
-  
EXPERIMENTAL  
CELL BIOLOGY  
TECHNIQUES  
APPLIED TO  
REPRODUCTIVE BIOLOGY

05/09/2016 - 09/09/2016

# TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE BIOLOGÍA CELULAR APLICADAS A LA BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN - EXPERIMENTAL CELL BIOLOGY TECHNIQUES APPLIED TO REPRODUCTIVE BIOLOGY

## DIRECTORA:

María Paz Herráez Ortega. *Catedrática de Biología Celular y Coordinadora del Área de Biología Celular. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.*

## LUGAR:

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales  
Laboratorio de Prácticas del Área de Biología Celular

## FECHAS:

05/09/2016 - 09/09/2016

## HORARIOS:

De 09:00 a 14:00 h

## DURACIÓN:

25 horas

## NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 10 y Máximo: 20

## TASAS:

- Ordinaria: 120 €

## DESTINATARIOS:

Se considera la Comunidad Universitaria como el principal interesado en esta actividad, siendo los alumnos de últimos cursos de grado (estudiantes de Ciencias de la Vida y la Salud) el colectivo más idóneo para la realización de este curso.

## CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

2,5 créditos LEC - 1 créditos ECTS

## OBJETIVOS:

1. Dar a conocer los fundamentos de las técnicas de Biología Celular más usadas en Biología de la Reproducción, particularmente en Espermatología.
2. Permitir que los estudiantes adquieran destreza en diferentes tecnologías.
3. Capacitar al alumno para la interpretación de resultados y para la aplicación de las técnicas en diversos campos de estudio.

De manera más específica, se pretende:

- a. Destacar la importancia de llevar a cabo unas Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs) para el buen funcionamiento del mismo.
- b. Explicar las pautas esenciales en la utilización de animales con fines científicos, centrándose en el manejo del pez cebra como organismo modelo.
- c. Adquirir destreza en el manejo de células en suspensión, con especial atención a células espermáticas.
- d. Familiarizar al estudiante con diferentes tecnologías para la valoración del estatus de la célula, poniendo especial atención a aquéllas usadas en el campo de la reproducción (CASA system, Citometría de Flujo, Comet assay).

e. Realizar técnicas de inmunofluorescencia (en células y whole mount) para la localización de determinados daños celulares y proteínas nucleares.

f. Iniciación en la adquisición de imágenes de microscopía de fluorescencia y confocal.

g. Analizar los datos obtenidos en las diferentes tecnologías así como iniciar al estudiante en el procesado de imágenes. Interpretación de resultados.

## PROGRAMA:

El programa general del curso se detalla a continuación:

1. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs). Riesgo y seguridad en el laboratorio. Introducción al manejo de animales con fines de investigación, caso particular: el pez cebra. Duración: 1,5 horas.

2. Manejo de células en suspensión (recuentos celulares, marcadores de viabilidad celular) y preparación de células para inmunofluorescencia (preparación de fijadores y fijación). Duración: 3,5 horas.

3. Introducción a las técnicas de criopreservación (métodos de criopreservación, instrumentación). Valoración de daños celulares post-descongelación. Técnicas de valoración de viabilidad celular, daño mitocondrial y acrosómico (citometría de flujo), integridad de la cromatina (Comet assay). Duración: 5 horas.

4. Inmunofluorescencia. Preparación de las células y/o embriones para detección de antígenos de interés. Incubación con anticuerpos primarios y detección con anticuerpos secundarios fluorescentes. Duración: 5 horas.

5. Observación y obtención de imágenes mediante microscopía de contraste de fases, de fluorescencia, confocal y de citometría de flujo. Duración: 6 horas.

6. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Duración: 4 horas.

The general programme of the training will involve:

1. Good laboratory practice (GLP). Risk and safety in the laboratory. Introduction to experimental animal handling: a study with zebrafish (1.5 hours).

2. Working with cell suspensions (cell counting, viability markers) and preparing cells for immunofluorescence assays (preparation of fixatives as well as fixation process) (3.5 hours).

3. Introduction to cryopreservation techniques (methods and materials used in cryopreservation). Assessment of post-thawing cell damage. Techniques to test cell viability, mitochondrial and acrosome damage (flow cytometry) and chromatin integrity (comet assay) (5 hours).

4. Immunofluorescence. Cell and/or embryo preparation for antigen detection. Incubation with primary antibodies and detection with conjugated secondary antibodies (5 hours).

5. Observation and capture of images through phase contrast, fluorescent and confocal microscopy, as well as flow cytometry.

6. Analysis and interpretation of the obtained results (4 hours).